



# **Essstörungen in der Schwangerschaft – Ein Risiko?**

**Inwiefern beeinflussen maternale Essstörungen  
(Anorexia nervosa und Bulimia nervosa) in der  
Schwangerschaft den Schwangerschaftsverlauf, die  
Geburt und das fetale Outcome?**

Tarjan Jessica

Russo Norina

Departement Gesundheit  
Institut für Hebammen

Studienjahr: Hb17

Eingereicht am: 01.05.2020

Begleitende Lehrperson: Brendel Karin

**Bachelorarbeit  
Hebamme**

## Abstract

**Hintergrund:** Von Anorexia nervosa und Bulimia nervosa betroffene Frauen weisen eine gestörte Wahrnehmung des eigenen Körperbildes auf (ICD 10, 1992). Die regelmässige und ausgewogene Nahrungsaufnahme der Mutter ist für die physiologische Gewichtszunahme und Entwicklung des Kindes jedoch dringend notwendig.

**Ziel:** Ziel dieser Arbeit ist es, Hebammen für mögliche Auswirkungen bezüglich Schwangerschaftsverlauf, Geburt und fetalem Outcome von mütterlichen Essstörungen in der Schwangerschaft zu sensibilisieren.

**Methode:** Dieses Ziel wird mittels eines Literaturreviews bearbeitet. Die verwendete Literatur setzt sich aus Fachdatenbankrecherchen sowie Fachbüchern zusammen. Die systematische Würdigung wird mit Hilfe der Vorlage von Law & Letts (1998) kritisch beurteilt und ergänzend mit Fachliteratur diskutiert.

**Ergebnisse:** Die verwendeten Studien erzielten keine einheitlichen Ergebnisse. Tendenziell lässt sich aber sagen, dass eine deutliche Korrelation zwischen maternalen Essstörungen in der Schwangerschaft und negativen Outcomes in Bezug auf die Schwangerschaft, Geburt sowie das kindliche Outcome bestehen.

**Schlussfolgerung:** In dieser Arbeit konnte durch diverse Studien belegt werden, dass Essstörungen in der Schwangerschaft eine deutliche Relation zu negativen geburtshilflichen Outcomes haben. Es ist daher unerlässlich, dass eine Hebamme, welche eine betroffene Frau betreut, sich in das Thema Essstörungen vertieft.

**Keywords:** eating disorders, pregnancy outcome, obstetric outcome, fetal outcome, midwifery

## Vorwort

Die vorliegende Arbeit richtet sich an Hebammen und andere Fachpersonen im Bereich der Geburtshilfe. Daher wird ein gewisses medizinisches Grundverständnis der Leserschaft vorausgesetzt. Begriffe, die weiterer Beschreibung oder Übersetzung benötigen, werden bei der ersten Erwähnung im Text mit einem Stern (\*) gekennzeichnet und im Glossar erläutert (Anhang A). Abkürzungen werden bei der Erstnennung ausgeschrieben und in Klammern mit der entsprechenden Abkürzung ergänzt. In der Folge wird jeweils nur noch die Abkürzung verwendet. In der Deutschschweiz werden mit der Berufsbezeichnung Hebamme sowohl weibliche als auch männliche Personen benannt. Mit «die Autorinnen» sind immer die Verfasserinnen dieser Bachelorarbeit gemeint. Die Autorenschaft der analysierten Studien wird als «Forschende» bezeichnet. Die Quellenangaben und das Literaturverzeichnis basieren auf den Richtlinien der American Psychological Association (APA 6th Edition).

## Abkürzungsverzeichnis

NICE	National Institute for Health and Care Excellence
WHO	World Health Organisation
BAG	Bundesamt für Gesundheit
IOM	Institute of Medicine
SS	Schwangerschaft
SSW	Schwangerschaftswoche
ICD 10	International Classification of Diseases
DSM-IV-TR	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
ES	Essstörung
AN	Anorexia nervosa
BN	Bulimia nervosa
EDNOS	Eating Disorders Not Otherwise Specified
DNBC	Danish National Birth Cohort

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abstract.....</b>	<b>I</b>
<b>Vorwort.....</b>	<b>II</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Problemdarstellung .....	2
1.2 Praxisrelevanz für Hebammen .....	2
1.3 Fragestellung .....	3
1.4 Zielsetzung .....	4
1.5 Stand der Forschung .....	4
<b>2 Theoretischer Hintergrund .....</b>	<b>4</b>
2.1 Definition von Essstörungen .....	4
2.2 Anorexia nervosa (AN) .....	4
2.3 Bulimia nervosa (BN).....	5
2.4 Atypische pathologische Essverhaltensmuster/ Eating disorders not otherwise specified (EDNOS).....	6
2.4.1 Binge-Eating-Störung (BED) .....	7
2.5 Begriffsdefinitionen .....	8
2.5.1 Lifetime ES .....	8
2.5.2 Active ES .....	8
2.5.3 Past onset ES.....	8
2.6 Erklärungsansätze der Essstörungen.....	8
2.7 Fertilität bei Frauen mit AN und BN.....	9
2.8 Pregorexie .....	10
<b>3 Methodisches Vorgehen.....</b>	<b>11</b>
3.1 Methodik .....	11
3.2 Vorgehen Literaturrecherche .....	11
3.3 Ein- und Ausschlusskriterien .....	14
<b>4 Ergebnisteil.....</b>	<b>14</b>
4.1 Studie 1 – Pregnancy, obstetric, and perinatal health outcomes in eating disorders .....	15
4.1.1 Zusammenfassung .....	17

4.1.2	Ergebnisse .....	17
4.1.3	Stärken .....	17
4.1.4	Schwächen .....	18
4.1.5	Gütekriterien .....	19
<b>4.2</b>	<b>Studie 2 - Impact of eating disorders on obstetric outcomes in a large clinical sample: A comparison with the HUNT study .....</b>	<b>20</b>
4.2.1	Zusammenfassung .....	22
4.2.2	Ergebnisse .....	22
4.2.3	Stärken .....	22
4.2.4	Schwächen .....	23
4.2.5	Gütekriterien .....	23
<b>4.3</b>	<b>Studie 3 – Size at birth and preterm birth in women with lifetime eating disorders: A prospective population-based study .....</b>	<b>24</b>
4.3.1	Zusammenfassung .....	26
4.3.2	Ergebnisse .....	26
4.3.3	Stärken .....	27
4.3.4	Schwächen .....	27
4.3.5	Gütekriterien .....	28
<b>4.4</b>	<b>Studie 4 – Perinatal outcomes and gestational weight gain in women with eating disorders: A population-based cohort study .....</b>	<b>28</b>
4.4.1	Zusammenfassung .....	30
4.4.2	Ergebnisse .....	31
4.4.3	Stärken .....	31
4.4.4	Schwächen .....	32
4.4.5	Gütekriterien .....	32
<b>5</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>35</b>
<b>5.1</b>	<b>Vergleichbarkeit der Studien .....</b>	<b>35</b>
<b>5.2</b>	<b>Diskussion über die Auswirkungen in der Schwangerschaft .....</b>	<b>38</b>
5.2.1	Anämie .....	38
5.2.2	Verlangsamtes fetales Wachstum .....	38
5.2.3	Frühzeitige Kontraktionen und Spitalaufenthalte .....	39
5.2.4	Maternale Gewichtszunahme .....	39

5.2.5	Maternale arterielle Hypertonie .....	40
<b>5.3</b>	<b>Diskussion über die Auswirkungen auf die Geburt .....</b>	<b>40</b>
5.3.1	Dauer von Eröffnungs- und Austreibungsperiode.....	40
5.3.2	Plazentagewicht .....	40
5.3.3	Geburtsmodus .....	41
<b>5.4</b>	<b>Diskussion über Auswirkungen auf das fetale Outcome .....</b>	<b>42</b>
5.4.1	Frühgeburtlichkeit.....	42
5.4.2	SGA.....	44
5.4.3	LGA .....	44
5.4.4	Geburtsgewicht.....	45
5.4.5	Perinataler Kindstod und fetal distress .....	45
5.4.6	APGAR-Werte und Neugeborenenreanimation .....	46
5.4.7	Massangaben .....	46
<b>6</b>	<b>Schlussfolgerungen.....</b>	<b>48</b>
6.1	Beantwortung der Fragestellung .....	48
6.2	Fazit.....	48
6.3	Empfehlungen für die Praxis / Theorie-Praxis-Transfer .....	49
<b>7</b>	<b>Limitationen dieser Arbeit .....</b>	<b>54</b>
<b>8</b>	<b>Künftige Forschungsempfehlungen.....</b>	<b>56</b>
	Literaturverzeichnis .....	58
	Tabellenverzeichnis .....	62
	Wortanzahl .....	63
	Eigenständigkeitserklärung .....	63
	Danksagung..... Fehler! Textmarke nicht definiert.	
	Anhang.....	64
	Anhang A: Glossar .....	64
	Anhang B: Rechercheprotokoll .....	69
	Anhang C: Kritische Würdigung nach Letts und Law .....	78

## 1 Einleitung

Viele Frauen, welche schwanger werden zeigen ihren wachsenden Babybauch mit Stolz, doch gerade für Frauen mit einer Essstörung kann dies, von Anfang an, zu einer Horrorvorstellung werden (Reiberstorfer, 2012).

So erging es auch Maggy Baumann, die ihre Schwangerschaft wie folgt beschreibt:

Für mich war die Schwangerschaft ein neunmonatiger Kampf, in dem ich mich komplett abgeschnitten fühlte von meinem Körper – entsetzt über mein expandierendes ‚Selbst‘, das gegen jedes Gramm protestierte, das ich zunahm. Ich habe nicht die Freiheit gespürt, für zwei zu essen, sondern eher die Beschränkung, für zwei zu hungern (Grzeszyk, 2015, Absatz 12).

Essstörungen (ES) sind durch eine krankhafte Beschäftigung mit der Ernährung und einem auffälligen Essverhalten gekennzeichnet. Laut einer Studie von Schnyder, Milos, Mohler-Kuo und Dermota (2012), im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheit [BAG], sind 3.5 % der schweizer Wohnbevölkerung im Laufe ihres Lebens von einer ES betroffen. Sie werden gemäss internationalen Klassifikationen psychischer Störungen (ICD 10, World Health Organization [WHO], 1992) in drei Hauptformen unterteilt: Anorexia nervosa (AN), Bulimia nervosa (BN) und atypische pathologische Essstörungsmuster (EDNOS), wie z.B. die Binge Eating Störung (BED). Im theoretischen Hintergrund werden diese genauer erläutert. Laut Schnyder et al. (2012) sind Frauen fünf - zehnmal häufiger von AN und BN betroffen als Männer. Des Weiteren betonen Schnyder et al. (2012), dass das Durchschnittsalter bei Beginn der Krankheiten zwischen 18 und 24 Jahren liegt, wobei dies je nach Krankheitsbild stark variiert. Es geht jedoch klar hervor, dass die am häufigsten Betroffenen, Frauen im gebärfähigen Alter sind. Das Institute of Medicine [IOM] empfiehlt bei unter- und normalgewichtigen Frauen eine gesamthafte Gewichtszunahme von 11.5 kg – 18 kg in der Schwangerschaft (SS). Diese Empfehlung ist abhängig vom Ausgangs-BMI\* der Frau vor der SS (IOM, 2009).

Die SS einer Frau, mit der Vorgeschichte einer ES, kann aufgrund physiologischer, körperlicher Veränderungen sehr belastend sein. Gleichzeitig kann die SS in Hinblick darauf, dass es nicht mehr nur um ihre eigene Gesundheit geht, eine Chance für die Frau sein, ihre ES anzugehen (Kimmel et al., 2015).

## **1.1 Problemdarstellung**

Bei Betroffenen von AN und BN ist die Wahrnehmung ihres eigenen Körperbildes gestört und die Gewichtszunahme ein grosses Problem (ICD 10, 1992). Insbesondere in der SS verändert sich das Körperbild stark, was für betroffene Frauen zu einer grossen Herausforderung werden kann. Die regelmässige und ausgewogene Nahrungsaufnahme der Mutter ist für die physiologische Gewichtszunahme jedoch dringend notwendig. Nur so kann sich das Kind im Uterus\* optimal entwickeln und sich der maternale Körper auf die Ernährung des Kindes nach der Geburt vorbereiten (Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV, 2017).

Gerade weil unverhältnismässig mehr Frauen als Männer von einer ES betroffen sind, erscheint es als wichtig, dass medizinisches Fachpersonal der Frauengesundheit, den Effekt von ES auf geburtshilfliche und gynäkologische Komplikationen kennen und verstehen. Die Mehrheit des medizinischen Fachpersonals äussert gemäss Kimmel et al. (2015) jedoch, dass ihre Ausbildung in der Diagnostizierung und Behandlung von ES kaum oder nur unzureichend ist.

## **1.2 Praxisrelevanz für Hebammen**

Tempfer und Krampfl-Bettelheim (2016) beschreiben, dass das Ausmass der Gewichtszunahme in der SS einen Einfluss auf die Schwangerschaftsdauer sowie Schwangerschaftskomplikationen hat.

Es ist Aufgabe der Hebamme sich während des Betreuungszeitraums um das Wohlergehen von Mutter und Kind zu bemühen. Darum erscheint es als fundamental, dass die Hebamme über Risiken und mögliche Komplikationen einer SS und Geburt von ES-Betroffenen informiert ist.



Kimmel et al. (2015) zufolge ist die SS für Frauen mit ES eine Phase der enormen physischen und psychosozialen Veränderungen.

Es ist deshalb von grosser Bedeutung, dass das betreuende Fachpersonal, dies als eine sehr verletzbare Zeit für die Frauen anerkennen.

Daten aus qualitativen Interviews mit Frauen mit ES zeigten gemäss Kimmel et al. (2015) häufig folgende negative Gefühle beim Bewusstwerden ihrer SS:

- Persönlicher Konflikt bezüglich der Ernährung, wenn es darum geht, die Bedürfnisse des Ungeborenen über die eigenen zu stellen
- Schwierigkeiten im Umgang mit eigenen Gefühlen bezüglich Selbstwertgefühl und Figur
- Sorge über die Gesundheit des Kindes und die möglichen Reaktionen von Mitmenschen auf das eigene Essverhalten und die Gewichtskontrollpraktiken
- Angst, von anderen für ihr Verhalten verurteilt zu werden, was wiederum die Betroffenen daran hindert, ihr ungesundes Essverhalten dem Umfeld offenzulegen

All diese Bedenken zeigen die Wichtigkeit auf, dass betroffene Frauen eine kompetente Betreuung benötigen und die Fachpersonen ihnen mit viel Empathie begegnen sollten. Wenn die Schwangeren Vertrauen zur Hebamme aufbauen können, besteht die grösste Chance, Mutter und Kind bestmöglich zu betreuen.

### **1.3 Fragestellung**

Aufgrund vieler noch ausstehender Fragen bezüglich der Betreuung von Frauen mit ES haben sich die Autorinnen dieser Arbeit folgende Fragestellung überlegt:

Inwiefern beeinflussen maternale ES (AN und BN) in der SS den Schwangerschaftsverlauf, die Geburt und das fetale Outcome?

## **1.4 Zielsetzung**

Ziel dieser Arbeit ist es, das geburtshilfliche Fachpersonal auf mögliche Auswirkungen bezüglich Schwangerschaftsverlauf, Geburt und fetalem Outcome von maternalen ES in der SS zu sensibilisieren. Mit der Sensibilisierung und der Wissenserweiterung soll eine optimale Betreuung von Mutter und Kind ermöglicht werden.

## **1.5 Stand der Forschung**

Die Zunahme von Frauen mit ES in den letzten Jahren hat möglicherweise dazu geführt, dass vermehrt zu diesen Krankheiten geforscht wurde (Schnyder et al., 2012). Unter anderem auch im Feld der Gynäkologie und Geburtshilfe. Jedoch sind sich die Forschenden zu den möglichen Auswirkungen noch uneinig (Micali et al., 2012).

# **2 Theoretischer Hintergrund**

## **2.1 Definition von Essstörungen**

Nachfolgend werden die Merkmale von AN, BN und EDNOS aufgeführt. Sie werden gemäss der internationalen Klassifikation Psychischer Störungen (ICD-10, 1992) und dem Diagnostischen Statistischen Manual Psychiatrischer Störungen (DSM-IV-TR, American Psychiatric Association, 2000) wie folgt definiert:

## **2.2 Anorexia nervosa (AN)**

Die AN ist durch einen absichtlich, selbst herbeigeführten oder aufrechterhaltenden Gewichtsverlust charakterisiert. Die Krankheit ist mit einer spezifischen Psychopathologie\* verbunden. Es besteht die tiefverwurzelte, überwertige Angst vor einem dicken Körper und einer schlaffen Körperform. Betroffene setzen sich selber eine sehr niedrige Gewichtsschwelle. Zu den Symptomen gehören eingeschränkte Nahrungsauswahl, übertriebene körperliche Aktivität, selbstinduziertes Erbrechen und Abführen, sowie der Gebrauch von Appetitzüglern und Diuretika.

Die Krankheit lässt sich in zwei Subtypen aufteilen:

1. Beim restriktiven Typus wird die Gewichtsreduktion durch kalorienarme Ernährung erreicht. Die Betroffenen verbieten sich das Essen bzw. bestimmte Speisen.
2. Beim aktiven Typus leiden die Betroffenen an regelmässigen Fressattacken und reagieren anschliessend mit selbstinduziertem Erbrechen oder anderem kompensatorischen Verhalten (ICD-10, 1992; DSM-IV-TR, 2000).

In dieser Arbeit werden die unterschiedlichen Typen der AN jedoch nicht berücksichtigt, da sie in den gewählten Studien nicht unterschieden wurden.

Die Krankheit bringt enorme körperliche Veränderungen mit sich. So kann es beispielsweise zu erniedrigtem Blutdruck und einer tiefen Herzfrequenz, aber auch zu Herzrhythmusstörungen kommen. Das Osteoporose\*risiko ist deutlich erhöht, die Haut trockener, Fingernägel werden spröde und Haare fallen aus. Auf der Haut kann sich eine flaumartige Behaarung (wie beim Neugeborenen) entwickeln. Der Hormonhaushalt erfährt Schwankungen und versucht sich der neuen Situation anzupassen. Dabei lässt sich im Blut nicht selten eine Anämie\* nachweisen. Die Verdauung der Betroffenen kann sich verändern, was häufig zu Obstipation\* führt. In besonders schweren Fällen können sich Betroffene bis in den Tod hungern (Switala, Seehafer & Krapp, 2007).

## **2.3 Bulimia nervosa (BN)**

BN ist ein Syndrom, das durch wiederholende Anfälle von Heisshunger und einer übertriebenen Beschäftigung mit der Kontrolle des Körpergewichts charakterisiert ist. Dies führt zu einem Verhaltensmuster von rezidivierenden Fressanfällen und anschliessendem Erbrechen oder dem Gebrauch von Abführmitteln.

Viele psychische Merkmale dieser Störung ähneln denen der AN, wie beispielsweise die übertriebene Sorge um Körperform und Gewicht. Im Gegensatz zur AN geht eine BN ohne drastischen Gewichtsverlust einher.

Gemäss Rost und Kohnlein (2013) ist das Erkennen einer BN durch Aussenstehende häufig schwer, da die meisten Betroffenen ein normales Gewicht aufweisen. Die Scham- und Schuldgefühle der Betroffenen hindern sie oft daran ihre Krankheit offenzulegen.

Auch BN lässt sich in zwei Untergruppen einteilen:

1. Beim purging Typus wird das selbstinduzierte Erbrechen, sowie der Missbrauch von Laxantien als kompensatorische Massnahme ergriffen.
2. Anders beim Nicht-Purging-Typus, wo eine Gewichtszunahme mit Fasten oder extremer körperlicher Aktivität zu verhindern versucht wird (ICD-10, 1992; DSM-IV-TR, 2000).

Auch bei diesem Krankheitsbild werden die verschiedenen Typen in dieser Arbeit nicht berücksichtigt, da sie in den gewählten Studien nicht separiert wurden.

Switala, Seehafer & Krapp (2007) beschreiben, dass die körperlichen Schäden dieser Krankheit durch Entschlackungsmassnahmen hervorgerufen werden. Anders als bei AN ist der Gewichtsverlust nicht so gravierend. Das häufige Erbrechen greift den Zahnschmelz an, was zu Erosionen\* an den Zähnen führen kann. Auch Verletzungen im Magen und Rachen sind nicht selten. Die übermässige Einnahme von Laxanzien und das Erbrechen können zu Störungen im Elektrolythaushalt und somit zu Herzrhythmusstörungen führen. Diese Folgen können sogar bis zum Tod führen. (Switala, Seehofer & Krapp, 2007)

## **2.4 Atypische pathologische Essverhaltensmuster/ Eating disorders not otherwise specified (EDNOS)**

In die EDNOS Gruppe gehören alle ES, welche nicht in die Kategorie AN oder BN eingestuft werden können. Sie dient unter anderem der Einordnung von subsyndromalen ES.

Dazu gehören ES, die von klinischer Relevanz sind, jedoch nicht alle oder nur leichte Ausprägungen der Kriterien von AN oder BN erfüllen. Aber auch beispielsweise das Kauen mit anschliessendem Ausspucken der Nahrung findet in dieser Kategorie einen Platz. Gerade wegen der unklaren Ein- bzw. Ausschlusskriterien ist dieser Typ der ES am häufigsten vertreten (Rost & Köhnlein, 2013).

In dieser Arbeit liegt der Fokus auf den Krankheitsbildern AN und BN. Da in einigen Studien auch signifikante Auswirkungen von EDNOS ersichtlich sind, werden diese auch in dieser Arbeit berücksichtigt. Da sich hauptsächlich bei der BED signifikante Ergebnisse zeigten, wird diese genau definiert.

#### **2.4.1 Binge-Eating-Störung (BED)**

BED ist gekennzeichnet durch sich wiederholende Episoden von «Fressanfällen». Die «Fressanfälle» treten typischerweise in einem abgrenzbaren Zeitraum (z.B. innerhalb von zwei Stunden) auf, in dem eine deutlich grössere Nahrungsmenge zu sich genommen wird, als die meisten Menschen in einem vergleichbaren Zeitraum unter ähnlichen Umständen essen würden. Während der Episode kommt ein Gefühl des Kontrollverlustes über das Essen auf. Zudem müssen mindestens drei der folgenden Symptome gemeinsam mit den «Fressanfällen» auftreten:

- Wesentlich schneller essen als gewöhnlich
- Essen bis zu einem unangenehmen Völlegefühl
- Es werden grosse Mengen gegessen, obwohl die betroffene Person nicht hungrig ist
- Die Menge des Essens führt zu Verlegenheit, weshalb alleine gegessen wird
- Ekelgefühl gegenüber sich selbst, Deprimiertheit oder grosse Schuldgefühle nach dem übermässigen Essen

Die Betroffenen leiden deutlich unter diesen Anfällen. Sie treten im Durchschnitt mindestens zwei Tage in der Woche für sechs Monate auf.

Die «Fressanfälle» werden nicht mit unangemessenen Verhaltensweisen, wie selbstinduziertem Erbrechen, fasten oder exzessiver körperlicher Betätigung kompensiert (ICD-10, 1992; DSM-IV-TR, 2000).

## **2.5 Begriffsdefinitionen**

Einzelne Studien unterscheiden das zeitliche auftreten der ES. Das heisst sie berücksichtigen, ob die Frau aktuell an einer ES leidet oder in der Vergangenheit eine hatte. Da keine passende prägnante Übersetzung im Deutschen gefunden wurde, wird die englische Begrifflichkeit in dieser Arbeit verwendet.

### **2.5.1 Lifetime ES**

Mit diesem Begriff ist in der vorliegenden Arbeit gemeint, dass die Betroffenen im Laufe ihres bisherigen Lebens an einer ES erkrankt sind. Es wird dabei nicht unterschieden, ob und wie lange die Frauen darunter leiden oder ob sie bereits in Remission sind.

### **2.5.2 Active ES**

Anders als bei der lifetime ES, werden in dieser Kategorie nur Betroffene berücksichtigt, die aktuell an einer ES leiden. Wie lange die Frauen schon an der Krankheit leiden findet dabei keine Beachtung.

### **2.5.3 Past onset ES**

Die Untergruppe past onset ES beinhaltet Frauen, welche in Remission sind, das heisst die Betroffenen leiden aktuell nicht mehr unter der beschriebenen ES. Auch hier ist nicht bekannt, seit wann die Frauen nicht mehr unter der ES leiden.

## **2.6 Erklärungsansätze der Essstörungen**

Sowohl Rost und Köhnlein (2013) als auch Switala, Seehafer und Krapp (2007) beschreiben, dass die Ursachen von ES multifaktoriell und sehr komplex sind. Neben einer nachgewiesenen genetischen Prädisposition ist von einem Zusammenspiel von biologischen, psychosozialen und soziokulturellen Einflussfaktoren auszugehen.

Der Perfektionismus mit gleichzeitig ausgeprägten Befürchtungen, etwas Falsches zu machen und zu versagen, ist sowohl bei Frauen mit AN als auch BN ein häufiger Charakterzug. Neuropsychologische Untersuchungen haben gezeigt, dass Betroffene im Vergleich zu Gesunden eine reduzierte kognitive Flexibilität aufwiesen. Zusätzlich zeigten sie eine detailfokussierte Informationsverarbeitung auf, was auf Kosten der Wahrnehmung des Ganzen geht (Rost & Köhnlein, 2013). Rost und Köhnlein (2013) warnen vor der von Laien häufig geäusserten Ursache, Erkrankte seien aufgrund des westlichen Schönheitsideals mit dem eigenen Erscheinungsbild nicht zufrieden. Diese kausale Verknüpfung konnte bei BN nachgewiesen werden, jedoch nicht bei AN (Jäger, 2008). Vielmehr beschreiben Betroffene, dass ihnen der Verzicht von Nahrung mit nachfolgendem Gewichtsverlust ein Gefühl von Halt, Sicherheit und Schutz geben kann. Dies kann vor allem in Krisenzeiten zu einer Copingstrategie werden (Rost & Köhnlein, 2013).

Da häufig davon ausgegangen wird, dass Frauen mit ES Mühe haben schwanger zu werden, ist es wichtig, auch die Fertilität der Betroffenen genauer zu betrachten.

## **2.7 Fertilität bei Frauen mit AN und BN**

Gemäss Wimmer-Puchinger (2013) ist die Möglichkeit einer SS bei Frauen mit ES erschwert. Einerseits wegen der langfristigen Folgen von ES, wie Zyklusanomalien\* und Amenorrhoe\*, aber auch wegen geringem Selbstwertgefühl und Depressivität der Betroffenen. Dies erschwert nicht zuletzt das Führen einer Partnerschaft, sowie das Ausleben der Sexualität.

Kimmel et al. (2015) zufolge tritt bei 66-84% der Frauen mit AN eine Amenorrhoe auf. Zusätzlich äussern 6-11% von ihnen eine Oligomenorrhoe\* zu haben.

Bei Frauen mit BN sind es 7-40%, welche über eine Amenorrhoe berichten und 36-64% über eine Oligomenorrhoe. Diese Zahlen zeigen eine starke Schwankung in der Literatur bezüglich der Häufigkeit des Auftretens.

Ursache für die genannten Zyklusstörungen können ein tiefer BMI, unzureichende Einnahme von genügend Kalorien und das Durchführen von exzessivem Sport sein. (Kimmel et al., 2015)

Trotz dieser hohen Prozentzahlen an Zyklusstörungen, welche das Eintreten einer SS stark erschweren können, werden einige Frauen mit ES schwanger.

Viele bringen die Unfruchtbarkeit in Verbindung mit AN. Doch mehrere grosse Kohortenstudien (England, Niederlanden und Norwegen) haben gezeigt, dass verglichen zu Frauen ohne ES, Frauen mit lifetime AN eine bis zu zweifach höhere Wahrscheinlichkeit haben, ungeplant schwanger zu werden. Obwohl sie häufig an Amenorrhoe leiden, kann es trotz Ausbleiben der Menstruation zu einem Eisprung kommen. Viele der Betroffenen denken, sie seien nicht fruchtbar, wenn sie keine Menstruation haben und verhüten dadurch nachlässig. Dies scheint einer der Hauptgründe für die hohe Rate an ungeplanten Schwangerschaften zu sein. Ähnliches zeigte sich bei Frauen mit BN. Im Vergleich zu past onset BN wurden Schwangere mit active BN, signifikant häufiger ungeplant schwanger. (Kimmel et al., 2015)

Weil so viele Frauen mit ES ungeplant schwanger werden, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass sie sich ihrer SS nicht bewusst sind. So kann es zur Verzögerung der Schwangerschaftsvorsorge oder riskanten Verhaltensweisen, wie beispielsweise dem Konsumieren von Alkohol kommen. Des Weiteren können wichtige präventive Massnahmen, wie zum Beispiel die Einnahme von pränatalen Vitaminen, untergehen. Auch in eine ausgewogene Ernährung könnten einige Schwangere eher einwilligen, wenn sie sich ihrer SS früh genug bewusst wären. (Kimmel et al., 2015)

## **2.8 Pregorexie**

Der Begriff Pregorexie wurde von den Autorinnen in der Fachliteratur nicht gefunden. Graue Literatur wie Bloggs und Zeitschriften haben diesen Begriff jedoch aufgegriffen. Er setzt sich aus den Worten “pregnancy” (Schwangerschaft) und “anorexia” (Magersucht) zusammen.



Während in manchen Beiträgen der Begriff strikt für Anorexie in der SS verwendet wird, steht er bei anderen für das generelle Phänomen von ES während der SS. Wikipedia beschreibt, dass der Begriff von Maggie Baumann, einer Bloggerin aus den USA, erstmals definiert wurde und für AN in der SS sowie nach der Geburt steht. Wegen der fehlenden wissenschaftlichen Definition wird in dieser Arbeit auf diesen Begriff verzichtet.

### **3 Methodisches Vorgehen**

#### **3.1 Methodik**

Um einen Überblick über das gewählte Thema zu gewinnen, wird Fachliteratur durchforstet und eine Datenbankrecherche durchgeführt. Nach Ausarbeitung der Fragestellung erfolgt die Sammlung von Keywords. Die dazu verwendeten Schlüsselwörter sowie ihre unterschiedlichen Zusammensetzungen sind im Rechercheprotokoll im Anhang aufgelistet. Die Fragestellung wird anhand von vier ausgewählten quantitativen Studien beantwortet. Diese werden mit Hilfe der systematischen Würdigungsvorlage von Law & Letts (Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L., Bosch, J. & Westmorland, M., 1998) kritisch beurteilt. Die Qualitätssicherung erfolgt mit Hilfe der wissenschaftlichen Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität (Bartholomeyczik et al., 2017). Das Evidenzlevel der vier Studien wird nach Katja Stahl (2008) beurteilt und eingestuft.

#### **3.2 Vorgehen Literaturrecherche**

In dieser Arbeit wird die Fragestellung anhand eines Literaturreviews bearbeitet. Die gesamte Literaturrecherche wird zwischen Juli und Dezember 2019 durchgeführt.

Dazu werden die Datenbanken Cinahl, Midirs, Medline, Psychindex und Google Scholar genutzt. Ausserdem werden die aktuellsten NICE Guidelines von 2017 konsultiert. Zudem wird auf referenzierte Literatur in gefundenen Studien zurückgegriffen. Des Weiteren werden diverse Fachbücher in die Arbeit miteinbezogen.

Zu Beginn werden zur Fragestellung passende Keywords definiert. Diese helfen bei der systematischen und wissenschaftlichen Recherche in den oben erwähnten Datenbanken. Da die Datenbank Midirs nur noch bis Ende 2019 lizenziert ist und viele Studien davon bereits in Cinahl verzeichnet sind, finden sich auf diesen beiden Datenbanken oft gleiche Ergebnisse. Daher wird die Suche auf Midirs eingestellt. Für eine genauere Suche in den Datenbanken werden die Keywords und Synonyme (Tabelle 1) mittels Bool'schen Operatoren AND und OR und Trunkierungen kombiniert. Die in den Studien referenzierten Quellen helfen bei der weiteren Recherche. Die Recherche wird zeitnah protokolliert und befindet sich im Anhang. Die Suche auf der psychologischen Datenbank hat keine relevanten Treffer ergeben.

*Tabelle 1 Schlüsselwörter, Keywords und Synonyme (eigene Darstellung, 2020)*

<b>Schlüsselwörter</b>	<b>Keywords</b>	<b>Synonyme</b>
Essstörung	eating disorder	eating, disorder
Schwangerschaft	pregnancy	gravidity
Fetales Outcome	fetal outcome	child's health
Geburt	labor	delivery, birth, childbirth, birth outcome
IUWR*	SGA*	
Hebamme	midwife	midwifery, obstetrics

Um geeignete Literatur herauszufiltern, wird zuerst das Abstract gelesen. Aufgrund dessen werden sechs Studien ausgesucht. Nach kritischer Überprüfung und Berücksichtigung der Ein- und Ausschlusskriterien werden letztendlich vier Studien als geeignet eingestuft.

*Tabelle 2 Ausgewählte Hauptstudien (eigene Darstellung, 2020)*

Forschende	Linna, M. S., Raevuori, A., Haukka, J., Suvisaari, J. M., Suokas, J. T., & Gissler, M.
Titel	Pregnancy, obstetric, and perinatal health outcomes in eating disorders
Jahr	2014
Datenbank	Cinahl
Keywords	“Eating disorders“ AND “pregnancy“ AND “fetal outcome“
Forschende	Eik-Nes, T. T., Horn, J., Strohmaier, S., Holmen, T. L., Micali, N., & Bjørnelv, S.
Titel	Impact of eating disorders on obstetric outcomes in a large clinical sample: A comparison with the HUNT study
Jahr	2018
Datenbank	Cinahl
Keywords	“Eating disorder“ AND “Pregnancy“ OR “Pregant“ AND “Child birth“ OR “Labour“ OR “Birth“ OR “Labor“ OR “delivery“ AND “outcome“
Forschende	Micali, N., Stemann Larsen, P., Strandberg-Larsen, K., & Nybo Andersen A-M.
Titel	Size at birth and preterm birth in women with lifetime eating disorders: a prospective population-based study
Jahr	2015
Datenbank	Midirs
Keywords	“Eating disorders“ AND “Pregnancy“ AND “SGA“
Forschende	Micali, N., De Stavola, B., dos-Santos-Silva, I., Steenweg-de Graaff, J., Jansen, P.W., Jaddoe, V.W.V., Hofman, A., Verhulst, F.C., Steegers, EAP, & Tiemeier, H.
Titel	Perinatal outcomes and gestational weight gain in women with eating disorders: a population-based cohort study
Jahr	2012

Datenbank	Cinahl
Keywords	"Eating disorders" AND "perinatal outcome"

### 3.3 Ein- und Ausschlusskriterien

Für diese Arbeit wird Literatur ausgewählt, die sich entweder direkt mit der Fragestellung befasst, oder die mindestens Teilaspekte davon untersucht. Die für diese Arbeit ausgewählten Studien wurden in den Niederlanden oder nordeuropäischen Ländern durchgeführt.

Die Wahl der Ein- und Ausschlusskriterien wird dadurch begründet, dass in diesen Ländern ein mit der Schweiz vergleichbares Gesundheitssystem besteht. Damit die gewählte Fragestellung mittels aktuellen und evidenzbasierten Quellen beantwortet werden kann, werden Studien verwendet, welche nicht älter als zehn Jahre sind. Das Alter der Frauen sowie die Parität wurde dabei nicht berücksichtigt. Bei der Literaturrecherche zeigt sich, dass zum Thema Essstörungen in der SS vorwiegend quantitative Studien durchgeführt wurden. Diese Arbeit wird sich deshalb nicht mit qualitativen Studien befassen, da diese keine Ergebnisse bezüglich der gewählten Fragestellung liefern. Auf Reviews wird bewusst verzichtet, da sie viele bereits ausgewählte Originalstudien zitieren und diese nicht im Doppel verwendet werden können.

Um die Aussagekraft bezüglich der Auswirkungen von ES zu stärken, muss die Stichprobe über 100 Probanden beinhalten. Aufgrund der Klassifikationen der ICD-10 (1992) beschränkt sich diese Arbeit nur auf die drei Hauptformen der ES - AN, BN und EDNOS. Das Erkennen einer ES durch die Hebamme soll nicht im Vordergrund stehen, vielmehr die Auswirkung einer ES auf den Schwangerschaftsverlauf, den Geburtsmodus und das fetale Outcome.

## 4 Ergebnisteil

Das nachfolgende Kapitel gibt eine Übersicht zu den vier ausgewählten Studien. Dabei werden eine kurze Zusammenfassung, Ergebnisse, Stärken und Schwächen, sowie die Gütekriterien berücksichtigt. Die detaillierte Studienbeurteilung befindet sich im Anhang.

#### 4.1 Studie 1 – Pregnancy, obstetric, and perinatal health outcomes in eating disorders

Forschende: Linna, M. S., Raevuori, A., Haukka, J., Suvisaari, J. M., Suokas, J. T., & Gissler, M.

*Tabelle 3 Übersicht zur Studie von Linna et al. (2014) (eigene Darstellung, 2020)*

Journal, Jahr	American Journal of Obstetrics & Gynecology (ajog.org), Okt. 2014
Forschungsziel	Auswirkungen von maternalen ES (AN, BN, BED) auf SS, Geburt und fetales Outcome.
Studiendesign	Nicht-randomisierte, kontrollierte Kohortenstudie
Datenerhebung	1995 – 2010
Land	Finnland
Stichprobe	2'257 Frauen mit ES: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 182 (AN)</li> <li>• 436 (BN)</li> <li>• 39 (BED)</li> </ul> 9'026 nicht exponierte Frauen
Einschlusskriterien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frauen, die in der Zeitspanne der Datenerhebung Kinder gebären und deren Daten in einer zentralen Populationsdatenbank eingetragen wurden.</li> <li>- Frauen, die während der Zeitspanne der Datenerhebung in der Datenbank der Klinik für ES in Helsinki registriert waren und entweder mit AN, BN oder BED diagnostiziert wurden.</li> </ul>
Ausschlusskriterien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mehrlingsschwangerschaften</li> <li>- nicht bis zur Geburt ausgetragene Schwangerschaften</li> </ul>
Erhobene Daten	<u>SS-Komplikationen</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestationsdiabetes*</li> <li>- Anämie</li> <li>- arterielle Hypertonie*</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fetale Wachstumsretardierung*</li> <li>- schnelles fetales Wachstum</li> <li>- vorzeitige Kontraktionen*</li> </ul> <p><u>Geburt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geburtseinleitung*</li> <li>- kindliche Beckenendlage*</li> <li>- Periduralanalgesie*</li> <li>- Sectio caesarea*</li> <li>- primäre Sectio caesarea*</li> <li>- Länge der Eröffnungsperiode*</li> <li>- Länge der Austreibungsperiode*</li> <li>- fetal distress* (pH &lt; 7.2, abnormes CTG)</li> <li>- Dammmrisse</li> <li>- maternaler Stress</li> </ul> <p><u>Fetales Outcome</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reanimationsmassnahmen</li> <li>- Perinataler Kindstod*</li> <li>- SGA (&lt; 3. Perzentile)</li> <li>- LGA* (&gt; 97. Perzentile)</li> <li>- extreme Frühgeburtlichkeit (&lt; 28. SSW)</li> <li>- Frühgeburtlichkeit (&lt; 37. SSW)</li> <li>- niedriges Geburtsgewicht (&lt; 2500g)</li> <li>- extrem niedriges Geburtsgewicht (&lt; 1500g)</li> <li>- tiefer 1 Min. APGAR-Wert* (&lt; 7)</li> <li>- - extrem tiefer 1 Min. APGAR-Wert (&lt; 3)</li> </ul>
Evidenzlevel	II a (Stahl, 2008)
Setting	Daten aus einer Klinik für ES des Universitätsspitals Helsinki für die Experimentalgruppe und Daten für Kontrollgruppe aus einer nationalen Populationsdatenbank von Finnland.

#### 4.1.1 Zusammenfassung

Zweck dieser Studie *Pregnancy, obstetric, and perinatal health outcomes in eating disorders* (Linna et al., 2014) war es, die Auswirkungen von maternalen ES auf SS, Geburt, sowie perinatale Gesundheit und damit verbundene Risiken zu untersuchen. Dazu wurden 2257 finnische Frauen, die wegen AN (n= 302 Geburten), BN (n= 724 Geburten) oder BED (n= 52 Geburten) in Behandlung waren, mit 9028 finnischen Frauen ohne bekannte ES verglichen (n= 6319 Geburten). Die Outcomevariablen wurden einmalig erhoben und die beiden Gruppen entsprechend miteinander verglichen. (Linna et al., 2014)

#### 4.1.2 Ergebnisse

Frauen mit AN litten vermehrt an Anämie, frühzeitigen Wehen, zeigten eine kürzere Eröffnungsperiode während der Geburt und ihre Kinder waren eher klein und hatten ein tieferes Geburtsgewicht. Bei Frauen mit BN zeigten sich ebenfalls vermehrt frühzeitige Wehen, ihre Kinder hatten auch ein tieferes Geburtsgewicht sowie eine erhöhte Anzahl an Neugeborenenreanimationen und tiefe APGAR-Werte nach einer Minute. Bei Frauen mit BED konnte ein Zusammenhang mit arterieller Hypertonie und eine längere Dauer der Eröffnungsperiode und Austreibungsperiode unter der Geburt festgestellt werden. Zusätzlich gebaren sie häufiger LGA-Kinder.

#### 4.1.3 Stärken

Die Studie von Linna et al. (2014) zeichnet sich durch die grosse Stichprobe aus. Die umfassende datenbankbasierende Datenerhebung ermöglichte es, ein grosses Spektrum an spezifischen Outcomes und Komplikationen zu untersuchen. Das Forschungsziel ist klar definiert und das Studiendesign passend zur Forschungsfrage gewählt. Die Erhebung der Daten und deren Analyse sind klar beschrieben. Die Datenniveaus passen zu den statistischen Verfahren. Eine Genehmigung bei einer Ethikkommission wurde ebenfalls eingeholt. Zudem wurde das Risiko für mögliche Bias bei der Diagnoseerhebung der ES minimiert, da alle Frauen von derselben Klinik untersucht und diagnostiziert wurden.

#### 4.1.4 Schwächen

Bei der Studie von Linna et al. (2014) wird in der Experimentalgruppe von 2257 Frauen berichtet. Bei der detaillierten Aufteilung nach Krankheitsbildern sind jedoch gesamthaft nur 657 betroffene Frauen aufgelistet. Ob die restlichen Frauen im untersuchten Zeitraum keine Kinder gebären oder ob sie aus anderen Gründen nicht berücksichtigt wurden, wird von den Forschenden nicht genannt. Die viermal grössere Probandenzahl der Kontrollgruppe im Vergleich zur Experimentalgruppe sowie die ungleiche Verteilung der einzelnen ES innerhalb der Experimentalgruppe könnten zu Verzerrungen geführt haben. Eine Begründung dafür wird nicht genannt. Es ist ebenfalls nicht ersichtlich, ob die Forschenden vorgängig eine Sample-Size Kalkulation durchgeführt haben. Es gilt zu bedenken, dass bei grossen Stichproben auch das Risiko steigt, dass kleine Abweichungen als „nicht zufälliger Unterschied“ taxiert werden, die in der Realität jedoch keine Bedeutung haben. Zudem gibt es keine Angaben, ob die Probandinnen der Kontrollgruppe, nebst dem, dass sie keine diagnostizierte ES haben, auch gesund sind. Anderweitige Vorerkrankungen könnten die Resultate ebenfalls beeinflussen. Ausserdem wurden die Frauen mit ES nur von einer für ES spezialisierten Klinik untersucht, womit es möglich wäre, dass die Häufigkeitsverteilung der verschiedenen untersuchten ES nicht der Realität entspricht. Beispielsweise sind sechsmal mehr Frauen mit AN als mit BED untersucht worden. Das Verhältnis von BN zu BED beträgt sogar 14:1, was die Aussagekraft der Resultate von BED im Vergleich zu AN und BN in Frage stellt. Des Weiteren wurden die Komplikationen in der SS erst seit 2004 gemessen, was zu weniger Daten führt im Vergleich zu den anderen erhobenen Variablen. Bei den Variablen waren die Forschenden auf diejenigen, welche im nationalen Register vorhanden waren, limitiert. So konnten zum Beispiel die möglichen Auswirkungen von Medikamenten nicht in die Ergebnisse integriert werden. Wie viel Gewicht die Schwangeren jeweils zunahmen, wurde ebenfalls nicht aufgelistet, was wahrscheinlich auch einen deutlichen Einfluss auf das Outcome hatte. Des Weiteren wurde das Signifikanzniveau nicht angegeben.



Dass die Daten dem nationalen Register entnommen wurden, heisst auch, dass die Fälle nicht individuell betrachtet worden sind, da dies so gar nicht möglich war. Es wäre aussagekräftiger gewesen, hätten die Forschenden anstatt einer retrospektiven eine prospektive Datenerhebung durchgeführt.

#### **4.1.5 Gütekriterien**

Die Objektivität wird durch das detailliert beschriebene Vorgehen gewährleistet. Die verwendeten Begrifflichkeiten werden definiert und die zu untersuchenden Outcomes anhand von Hintergrundinformationen begründet. Die Beschreibung macht die Studie nachvollziehbar. Möglicherweise haben Confounder, wie nicht erhobene Medikamente oder Krankheiten, einen Einfluss auf die erhobenen Daten und somit auch auf die Resultate und die interne Validität der Studie. Auch das Fehlen der Definition des verwendeten Signifikanzniveaus wirkt sich nachteilig auf die Validität aus. Für die Validität der Studie spricht jedoch die 95%-ige Höhe des Konfidenzintervalls und das zweimal durchgeführte Messverfahren, einmal mit den Rohdaten und einmal angepasst an die Co-Variablen. Die für die Datenauswertung genutzten Verfahren sind für das Skalenniveau der Daten zulässig und somit geeignet. Die Auswahl der statistischen Verfahren wird begründet und ist der Fragestellung und Zielsetzung angemessen, was ebenfalls die Validität bestärkt. Die Reliabilität wird durch das Beschreiben des methodischen Vorgehens sowie der definierten und begründeten Ein- und Ausschlusskriterien gewährleistet.

## 4.2 Studie 2 - Impact of eating disorders on obstetric outcomes in a large clinical sample: A comparison with the HUNT study

Forschende: Eik-Nes, T. T., Horn, J., Strohmaier, S., Holmen, T. L., Micali, N., & Bjørnelv, S.

*Tabelle 4 Übersicht zur Studie von Eik-Nes et al. (2018) (eigene Darstellung, 2020)*

Journal, Jahr	International Journal of Eating Disorders, Juni 2018
Forschungsziel	Erforschen des Zusammenhangs zwischen lifetime ES und geburtshilflichen Outcomes in einer grossen, auf patientenregistrierten Daten basierenden Studie, im Vergleich zu einer populationsbasierenden Studie.
Studiendesign	Nicht-randomisierte, kontrollierte Kohortenstudie
Datenerhebung	2003 – 2015
Land	Norwegen
Stichprobe	272 schwangere Frauen mit ES hatten 532 Geburten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 242 Geburten (AN)</li> <li>• 226 Geburten (BN)</li> <li>• 62 Geburten (EDNOS &amp; grenzwertige ES)</li> </ul> 19'049 nicht exponierte Frauen hatten 43'657 Geburten
Einschlusskriterien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frauen, die in der Zeitspanne der Datenerhebung in einem lokalen Krankenhaus wegen ES behandelt wurden und zwischen 1967 - 2015 mindestens ein Kind gebaren, das im medizinischen Geburtsregister von Norwegen registriert wurde. Diese Frauen wurden diagnostiziert mit AN, BN, EDNOS und grenzwertigen ES.</li> <li>- Frauen, die an der populationsbasierenden Querschnittstudie HUNT (2008) teilnahmen.</li> </ul>

Ausschlusskriterien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- St. n. bariatrischen Operationen*</li> <li>- keine Einverständniserklärung bei exponierten Frauen</li> <li>- Versterben der Mütter</li> <li>- Mehrlingsschwangerschaften</li> <li>- Geburtsgewicht &lt; 500g</li> <li>- Schwangerschaftsdauer &lt; 22 Wochen</li> <li>- unwahrscheinliche Kombination von Gestationsalter und Geburtsgewicht (ungewöhnliches fetales Wachstum)</li> <li>- Frauen, die in der Kontrollgruppe als Risikoreich galten, eine ES zu haben.</li> </ul>
Erhobene Daten	<p><u>SS-Komplikationen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Präeklampsie*</li> </ul> <p><u>Geburt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sectio caesarea* (primäre und sekundäre)</li> </ul> <p><u>Fetales Outcome</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perinataler Kindstod</li> <li>- SGA (&lt; 3. Perzentile)</li> <li>- LGA (&gt; 97. Perzentile)</li> <li>- Frühgeburtlichkeit (&lt; 37. SSW)</li> <li>- tiefer 5 Min. APGAR-Wert (&lt; 7)</li> </ul>
Evidenzlevel	II a (Stahl, 2008)
Setting	Daten von Frauen, die wegen einer ES in einer bestimmten norwegischen Klinik waren, wurden verglichen mit Daten von Frauen aus einer populationsbasierten Querschnittsstudie aus Mittelnorwegen.

#### 4.2.1 Zusammenfassung

Der Zweck der Studie *Impact of eating disorders on obstetric outcomes in a large clinical sample: A comparison with the HUNT study* (Eik-Nes et al., 2018) war es, die Auswirkungen von lebenslänglichen maternalen ES auf den Schwangerschaftsverlauf und das Geburtsoutcome zu untersuchen. Dazu wurden Daten von 272 betroffenen Frauen aus einer Datenbank einer norwegischen Klinik für ES (zwischen 2003 – 2015) und aus einer bereits durchgeführten populationsbasierten Studie (HUNT Studie, 2008) mit 19'049 gesunden Frauen der HUNT Studie verglichen. (Eik-Nes et al., 2018)

#### 4.2.2 Ergebnisse

Frauen mit lifetime AN hatten ein erhöhtes Risiko ein SGA-Kind zu gebären, während Frauen mit lifetime BN ein erhöhtes Risiko einer Kaiserschnittentbindung aufwiesen. Kinder von Frauen mit EDNOS sowie grenzwertigen ES hingegen zeigten eine höhere Wahrscheinlichkeit für einen tiefen APGAR-Wert nach 5 Minuten. Es liess sich ein deutlicher Zusammenhang zwischen maternalen ES und negativen Auswirkungen auf Schwangerschaftsverläufe sowie Geburtsoutcomes feststellen.

#### 4.2.3 Stärken

Eine der grössten Stärken besteht darin, dass die Experimentalgruppe aus Daten von Frauen aus einem klinischen Setting und aus Daten einer populationsbasierten Studie bestanden. Somit sollte dem Selektionsbias entgegengewirkt werden.

Die HUNT Studie basiert auf der Population eines Bezirks in Norwegen. Die Kontrollgruppe wurde aus dieser HUNT Studie genommen. Da die Teilnehmer der patientenregistrierten Gruppe sowie der HUNT Studie beide in derselben Region leben, schien der Vergleich dieser beiden Gruppen sehr passend. Confounder, wie beispielsweise die Parität oder das Alter der Frauen, wurden ausfindig gemacht und berücksichtigt.

#### 4.2.4 Schwächen

Zu Verzerrungen könnte es gekommen sein, da die Frauen ohne ES 70 Mal mehr waren als die mit ES und auch dort die Verteilung der unterschiedlichen ES ungleichmässig war. Dies könnte beispielsweise bei bestimmten Outcomes zu falsch negativen Resultaten geführt haben. Zwar hatten die Forscher Zugriff auf die Krankengeschichten der betroffenen Frauen aus der patientenregistrierten Datenbank, es wird aber nicht beschrieben, ob die betroffenen Frauen nur an ES litten oder sonst noch weitere gesundheitliche Einschränkungen hatten. Lediglich Frauen mit bariatrischen Operationen in ihrer Vorgeschichte wurden dadurch ausgesondert. Aus den Angaben der Studie ist nicht ersichtlich, ob eine Sample-Size Kalkulation durchgeführt wurde.

Laut Easter et al. (2013) sind ca. 8% der norwegischen Frauen im gebärfähigen Alter von einer ES betroffen. Der Prozentsatz der betroffenen Frauen im Vergleich zu den gesunden Frauen in der Studie beträgt jedoch 0.01%, was die Verteilung weitaus geringer macht als in der Realität. 17.4% der Teilnehmerinnen der Experimentalgruppe (112 Geburten) haben ihre Einwilligung zur Studienteilnahme zurückgezogen. Es könnte aufgrund dessen also ein Consent bias vorhanden sein. Des Weiteren wurden keine Angaben gemacht, wie lange die betroffenen Frauen schon an einer ES litten. Es konnten daher keine Vergleiche gemacht werden bezüglich Schwangerschafts- und Geburtsoutcomes bei Frauen mit einer active ES und solchen, die in Remission sind. Angaben zum Raucherstatus waren so lückenhaft, dass die Auswirkungen davon nicht überprüft werden konnten.

#### 4.2.5 Gütekriterien

Die verwendeten Begriffe werden stets definiert und anhand von aktueller Literatur begründet, was für die Objektivität spricht. So werden beispielsweise die Einteilung der ES anhand der allgemein gültigen ICD-10 Klassifikation der WHO gemacht. Die Messungen wurden dreimal durchgeführt. Einmal ohne Anpassung an Confounder, einmal mit Anpassung an die Confounder Alter der Mutter und zum Schluss noch angepasst an alle berücksichtigten Confounder (Parität, maternales Alter, Zivilstand, Jahr der Geburt).

Obwohl keine Begründung für die Auswahl der Analysenmethode genannt wird, ist die Beschreibung der Messungen deutlich gegeben und somit replizierbar, weshalb diese Studie als reliabel eingestuft wird. Die Validität wird als gegeben angeschaut, da das Skalenniveau der Daten für die Datenauswertung genutzten Verfahren entspricht und somit zulässig und geeignet ist. Die 95%-ige Höhe des Konfidenzintervalls, sowie das Signifikanzniveau von  $< 0.05$  spricht ebenfalls für eine hohe Validität.

#### 4.3 Studie 3 – Size at birth and preterm birth in women with lifetime eating disorders: A prospective population-based study

Forschende: Micali N., Stemann Larsen, P., Strandberg-Larsen K., Nybo Andersen A-M.

*Tabelle 5 Übersicht zur Studie von Micali et al. (2015) (eigene Darstellung, 2020)*

Journal, Jahr	An International Journal of Obstetrics & Gynecology (bjog.org), Dez. 2015
Forschungsziel	Untersuchung des Zusammenhangs zwischen ES in der SS und niedrigem Geburtsgewicht, symmetrischer Wachstumsretardierung und Frühgeburtlichkeit. Zudem Untersuchung, ob Rauchen von Frauen mit AN Wachstumsretardierung auslöst.
Studiendesign	Nicht-randomisierte, prospektive populationsbasierte Längsschnittkohortenstudie
Datenerhebung	1996 - 2002
Land	Dänemark
Stichprobe	3936 schwangere Frauen mit ES: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1'609 (AN)</li> <li>• 1'693 (BN)</li> <li>• 634 (AN+BN)</li> </ul> 76'724 nicht exponierte Frauen.

Einschlusskriterien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schwangere Frauen von der dänischen Geburtenkohorte (DNBC), wurden beim ersten pränatalen Besuch in ganz Dänemark rekrutiert</li> <li>- Teilnehmerinnen mussten während der 16.-17. SSW an einem telefonischen Interview teilnehmen (Daten für maternale Demografie, BMI vor der SS, und Exposition von ES)</li> <li>- vollständige Daten</li> <li>- Primigravidität*</li> </ul>
Ausschlusskriterien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mehrlingsschwangerschaften</li> <li>- Gestationsdiabetes</li> <li>- Fehlende Daten</li> <li>- Totgeburten</li> <li>- jede weitere SS einer bereits in der Studie aufgenommenen Frau</li> </ul>
Erhobene Daten	<p><u>Geburt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plazentagewicht</li> <li>- Frühgeburt (&lt; 37 SSW)</li> </ul> <p><u>Fetales Outcome</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geburtsgewicht</li> <li>- Grösse des Kindes</li> <li>- Ponderal- Index*</li> <li>- Kopfumfang</li> <li>- Bauchumfang</li> <li>- Verhältnis von Bauch/Kopfumfang um symmetrisches und asymmetrisches Wachstum zu unterscheiden</li> <li>- SGA (&lt; 10. Perzentile)</li> <li>- LGA (&gt; 90. Perzentile)</li> </ul>
Evidenzlevel	II a (Stahl, 2008)

Setting	Daten von Frauen aus der dänischen, nationalen Geburtenkohorte. Dies galt für die Experimentalgruppe, sowie für die Kontrollgruppe.
---------	---

#### 4.3.1 Zusammenfassung

Die Forschenden der Studie *Size at birth and preterm birth in women with lifetime eating disorders* (Micali et al., 2015) wollten untersuchen, inwiefern ES in der SS (AN, BN und AN+BN) einen Einfluss auf das kindliche Outcome bezüglich Geburtsgewicht, Frühgeburtlichkeit und symmetrische/asymmetrische Wachstumsretardierungen hat. Zusätzlich suchten sie nach Unterschieden zwischen past onset AN und active AN. Ob Rauchen in der SS einen Zusammenhang zwischen AN und fetalem Wachstum zeigt, erforschten sie ebenfalls. Dazu wurden zwischen 1996-2002 83'826 Frauen von der nationalen, dänischen Geburtenkohorte untersucht. Davon wurden 3'936 Frauen, welche an einer ES litten, mit 76'724 nicht exponierten Frauen verglichen. (Micali et al., 2015)

#### 4.3.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse zeigten ein signifikant tieferes Geburtsgewicht bei Frauen mit lifetime AN. Kinder von Frauen mit lifetime AN und lifetime AN + BN waren signifikant kleiner, hatten einen kleineren Kopf-/Bauchumfang und waren häufiger SGA-Kinder. Das Gewicht der Plazenta war bei lifetime AN ebenfalls signifikant tiefer und bei lifetime AN + BN nur in der Messung, bei welcher die Co-Variablen Gestationsalter und Geschlecht angepasst wurden. LGA-Kinder wurden signifikant weniger von Frauen mit lifetime AN und lifetime AN + BN geboren. Kinder von Frauen mit lifetime BN unterschieden sich nicht signifikant von Kindern von Frauen ohne ES. Zur Frühgeburtlichkeit wurde kein Unterschied zwischen exponierten und nicht exponierten Frauen festgestellt. Kinder von Frauen mit einer active AN hatten signifikant schlechtere Outcomes bezüglich Geburtsgewicht, Länge, Ponderal-Index, Kopfumfang, Plazentagewicht und SGA's, als Kinder von Frauen mit einer past onset AN. Im Vergleich zu den nicht exponierten Frauen, waren Kinder von Müttern mit active AN im Durchschnitt 297g leichter und 1,11cm kleiner.



Die Prävalenz von Frühgeborenen bei Frauen mit active AN war fast doppelt so hoch im Vergleich zu Frauen mit past onset AN. Das Rauchen in der SS von Frauen mit AN erklärte nur teilweise den Zusammenhang mit ungünstigen fetal Outcomes. In dieser Studie konnten keine asymmetrischen Wachstumsretardierungen bei Kindern von Frauen mit ES festgestellt werden.

#### **4.3.3 Stärken**

Die Studie von Micali et al. (2015) weist einige Stärken auf. Sie haben die Studie mittels einer grossen Stichprobe von insgesamt 83'826 Frauen durchgeführt, was die Aussagekraft der Ergebnisse stärkt. Zusätzlich wurde eine populationsbasierte Kohortenstudie als Studiendesign gewählt, womit verschiedene Schweregrade der ES vertreten waren. Als besondere Stärke wird auch der prospektive Aspekt des Studiendesigns gewertet. Die betroffenen Frauen wurden während der Datenerhebung begleitet und nicht im Nachhinein inkludiert. Ihre Daten bezüglich der Messungen nahmen sie von einem medizinischen Register, wodurch das Risiko für mögliche Verzerrungen sehr geringgehalten wird. Der Zweck der Studie ist klar beschrieben und die Durchführung wurde von der Ethikkommission genehmigt. (Micali et al., 2015)

#### **4.3.4 Schwächen**

Als Limitation wird die Erhebung der ES via Selbstbericht genannt. Bei einer vorherigen Studie der Forschenden wurde bei der Überprüfung der mittels Selbstbericht erfassten medizinischen Daten eine ausreichende Validität festgestellt. Die Forschenden versichern aufgrund dessen eine exzellente Sensitivität und Spezifität. Die Prozenzhöhe dieser beiden Werte wird jedoch nicht beschrieben.

Dass die Frauen nicht spezifisch nach Essstörungssymptomen befragt wurden, sondern lediglich nach dem BMI vor der SS und dem Beginn der Erkrankung erfasst wurde, gilt als weitere Limitation. Die Verknüpfung der Daten aus dem DNBC mit dem nationalen psychiatrischen Register verleiht der Kategorisierung jedoch Gewicht.

Das Verhältnis der Stichprobe von Frauen mit ES (3'936) und nicht exponierten Frauen (76'724) ist ebenfalls kritisch anzusehen, da es fast 1:20 steht. Die Stichprobengrösse wird nicht begründet und es wird nicht erwähnt, ob eine Sample-Size Kalkulation durchgeführt wurde. Bei dieser Stichprobengrösse muss auch immer berücksichtigt werden, dass Ergebnisse sich zufällig als signifikant zeigen, in der Realität aber bedeutungslos sind.

#### 4.3.5 Gütekriterien

Da die Forschenden die Datenanalyse teilweise nicht detailliert beschreiben, ist die Objektivität nicht komplett gegeben. Die Forschenden erklären beispielsweise, dass sie für die Verteilung der Confounder nach der Exposition je nach Variablentyp entweder mit dem Chi-Quadrat-Test oder dem F-Test bewerteten. Sie erläutern aber nicht, welche Variablen dies genau waren. Die Begriffe werden aber klar definiert. Für Analysen von binären Ergebnissen wurden logistische Regressionen durchgeführt, welche als valide eingestuft werden, da es dem Skalenniveau und den Werten angepasst war. Die 95%-ige Höhe des Konfidenzintervalls spricht ebenfalls für die Validität. Da die Forschenden beschreiben, dass die Erhebung der ES via Selbstbericht oft in populationsbasierten Studien verwendet wird und eine hohe Spezifität und Sensitivität aufweist, werden die Messinstrumente als reliabel angesehen.

#### 4.4 Studie 4 – Perinatal outcomes and gestational weight gain in women with eating disorders: A population-based cohort study

Forschende: Micali, N., De Stavola, B., dos-Santos-Silva, I., Steenweg-de Graaff, J., Jansen, PW., Jaddoe, VWV., Hofman, A., Verhulst, FC., Steegers, EAP., & Tiemeier, H.

*Tabelle 6 Übersicht zur Studie von Micali et al. (2012) (eigene Darstellung, 2020)*

Journal, Jahr	International Journal of Obstetrics and Gynaecology (biog.org), Aug. 2012
Forschungsziel	Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Frauen mit lifetime AN, BN und AN+BN und erhöhtem Risiko für perinatale Komplikationen im Gegensatz zu Frauen, welche keine ES

	haben. Zusätzliche Untersuchung der Gewichtszunahme von Frauen mit ES in der SS im Vergleich zu nicht exponierten Frauen.
Studiendesign	Nicht-randomisierte, populationsbasierte Längsschnittkohortenstudie
Datenerhebung	April 2002-Januar 2006
Land	Niederlande
Stichprobe	<p>5'256 schwangere Frauen mit ES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 129 (lifetime AN)</li> <li>• 209 (lifetime BN)</li> <li>• 100 (lifetime AN+BN)</li> <li>• 1'002 (andere psychische Erkrankungen)</li> </ul> <p>3'816 nicht exponierte Frauen</p>
Einschlusskriterien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schwangere Frauen, die in der Region Rotterdam leben, welche einen Geburtstermin zwischen April 2002 und Januar 2006 hatten, waren für die Studie geeignet.</li> <li>- Studie zielte darauf ab, Frauen in der Früh-SS (d.h. vor der 18. SSW) zu erfassen, Teilnahme war jedoch bis zur Geburt des Kindes möglich.</li> <li>- Geburt eines lebendgeborenen Kindes</li> <li>- Einverständnis für weitere postpartale Untersuchungen</li> </ul>
Ausschlusskriterien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fetaler Tod</li> <li>- Frauen, welche keine Zustimmung für postnatale Teilnahme gaben</li> <li>- fehlende Daten zur Exposition anderer psychischer Erkrankungen</li> <li>- Mehrlingsschwangerschaft</li> </ul>
Erhobene Daten	<p><u>SS-Komplikationen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestationsdiabetes</li> <li>- Präeklampsie</li> <li>- Schwangerschaftsinduzierte Hypertonie*</li> <li>- HELLP*</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hospitalisation während der SS, &gt; 24h in den ersten zwei Trimestern</li> <li>- Gewichtszunahme der Schwangeren</li> </ul> <p><u>Geburt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spontangeburt</li> <li>- operative Geburt (Forzeps*, Vakuumextraktion*)</li> <li>- geplante Sectio caesarea</li> <li>- Notkaiserschnitt*</li> <li>- andere: unbekannte Kaiserschnittindikation, Beckenendlage*</li> </ul> <p><u>Fetales Outcome</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fetal distress (Nabelschnur pH &lt; 7.2)</li> <li>- APGAR-Werte nach 5 Minuten (&lt; 7 und ≥ 7)</li> <li>- Krankenhausaufenthalte nach der Geburt</li> <li>- SGA</li> </ul>
Evidenzlevel	II a (Stahl, 2008)
Setting	Daten von "Generation R"*, die aus der Datenbank des Erasmus Medical Centers in Rotterdam stammen. Der Einbezug von verschiedenen Ethnien zeichnet diese Stichprobe aus.

#### 4.4.1 Zusammenfassung

Die Studie *Perinatal outcomes and gestational weight gain in women with eating disorders: a population-based cohort study* (Micali et al., 2012) untersuchte, welche möglichen unerwünschten perinatalen Auswirkungen Frauen mit einer aktuellen oder vergangenen ES (AN und BN) im Gegensatz zu nicht exponierten Frauen aufzeigen. Des Weiteren wurde der Verlauf der maternalen Gewichtszunahme von Frauen mit und ohne ES ermitteln und miteinander vergleichen. Dazu führten sie eine populationsbasierte Kohortenstudie in Rotterdam durch.

Die Stichprobe betrug 5'256 Frauen, welche in fünf Kategorien unterteilt wurden: lifetime AN, lifetime BN, lifetime AN+BN, andere psychische Erkrankungen (Depressionen, Angstzustände, Psychosen und manische Episoden) und nicht exponierte Frauen. Die Daten zum perinatalen Outcome und dem Gewichtsverlauf während der SS wurden anhand von geburtshilfflichen Unterlagen, Hebammenunterlagen, Selbstberichten und durchgeführten Messungen entnommen. (Micali et al., 2012)

#### **4.4.2 Ergebnisse**

Folgende signifikante Ergebnisse zeigten sich: Kinder von Frauen mit lifetime AN hatten eine signifikant höhere Rate an fetalem distress (Nabelschnur pH < 7.2). Frauen aus der Kategorie "andere psychische Erkrankungen" hatten eine signifikant höhere Rate an Notkaiserschnitten. Frauen mit lifetime AN+BN zeigten eine Tendenz zu einer Verdoppelung des Risikos auf einen Krankenhausaufenthalt während der SS. Frauen mit AN haben im Durchschnitt in der SS 0.07% mehr zugenommen pro Woche, als nicht exponierte. Im Gegensatz zu ihnen hatten Frauen mit BN ein höheres Startgewicht, nahmen jedoch weniger zu. Das durchschnittliche Geburtsgewicht der Kinder war in allen Gruppen etwa gleich. Es konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den untersuchten Kategorien bezüglich SGA und Frühgeburt aufgezeigt werden.

#### **4.4.3 Stärken**

Als eine Stärke dieser Studie wird die Verwendung einer bevölkerungsbezogenen, multiethnischen Kohorte schwangerer Frauen gesehen. Die zu untersuchenden Expositionen (verschiedene ES) sind nicht häufig, daher ist eine Kohortenstudie am besten geeignet, um ihre Wirkung zu untersuchen. Zudem war die Prävalenz mit den bekannten Prävalenzzahlen und auch mit früheren Kohortenstudien stimmig. Die objektiv gemessenen Ergebnisse bezüglich Schwangerschaftsgewicht und Geburtshilfe können ebenfalls als Stärke angesehen werden, da die Beeinflussung durch Informationsbias als unwahrscheinlich erscheint. Eine mögliche Fehlklassifikation von Outcomes wäre wahrscheinlich zufällig entstanden.

#### **4.4.4 Schwächen**

Im Grossen und Ganzen liefert diese Studie nicht viele Evidenzen, dass maternale ES einen Zusammenhang mit einem erhöhten perinatalen Risiko aufweisen. Die Diagnose der ES wurde via Selbstbericht erhoben und nicht durch eine Fachperson. Es wird aber gleichzeitig erklärt, dass diese Form der Datenerhebung in anderen Studien eine sehr hohe Spezifität und Sensitivität aufwies. Als weitere Limitation beschreiben die Forschenden, dass trotz der Stichprobengrösse möglicherweise einige Zusammenhänge zwischen maternalen ES und perinatalen Risiken nicht signifikant zum Ergebnis kamen, da die Häufigkeit der einzelnen Outcomes zu gering war, als dass sie aussagekräftig hätten sein können. In dieser Studie werden zwar die Confounder Alkohol und Rauchen integriert, bezüglich Drogen oder Medikamentenkonsum wird aber nichts beschrieben. Zusätzlich haben sie Frauen mit bariatrischen Operationen nicht speziell berücksichtigt, was bei der Erhebung der Gewichtszunahme während der SS wichtig gewesen wäre. Dies hätte nochmals eine eigene Kategorie sein können.

#### **4.4.5 Gütekriterien**

Es wird beschrieben, dass die Forschenden die Effekte auf die möglichen Störfaktoren wie maternales Alter, Parität, Herkunft, Bildungslevel, Rauchen und Alkoholkonsum in der SS untersuchten, es wird jedoch nicht erwähnt, mit welchen Verfahren dies überprüft wurde. Dies lässt die Validität, die Objektivität und die Reliabilität fraglich erscheinen. Die 95%-ige Höhe des Konfidenzintervalls spricht jedoch klar für eine ausreichende Validität, ebenso die Datenauswertungen mittels Regressionsanalysen. Diese waren dem Skalenniveau angepasst. Was die Studie ebenfalls nicht klar definiert, ist die Generation R, woraus sie ihre Stichprobe beziehen. Es wird aber eine Quelle für die genaue Beschreibung angegeben. Alle weiteren Begriffe definieren sie klar, was wieder für die Objektivität spricht. Da auch hier eine hohe Spezifität und Sensitivität bei der Erhebung der ES via Selbstbericht versichert wird, wird das Messinstrument zur Datenerhebung als reliabel angesehen.

*Tabelle 7 Signifikante Ergebnisse der vier Hauptstudien (eigene Darstellung, 2020)*

	LINNA ET AL. (2014)	TETLIE EIK-NES ET AL. (2018)	MICALI ET AL. (2015)	MICALI ET AL. (2012)
<b>Schwangerschaft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Frauen mit AN litten vermehrt an Anämie und frühzeitigen Kontraktionen</li> <li>➤ Frauen mit BN hatten ebenfalls häufiger frühzeitige Kontraktionen</li> <li>➤ Frauen mit BED hatten vermehrt eine arterielle Hypertonie</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Frauen mit lifetime AN+BN zeigten eine Tendenz zur Verdoppelung des Risikos für einen Krankenhausaufenthalt während der SS</li> <li>➤ Frauen mit AN haben im Durchschnitt pro Woche 0.07% mehr zugenommen, als Frauen ohne ES</li> <li>➤ Frauen mit BN hatten ein höheres Startgewicht am Anfang der SS, als Frauen mit AN, nahmen jedoch weniger zu während der SS als Frauen mit AN</li> </ul>
<b>Geburt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Frauen mit AN hatten eine verkürzte EP</li> <li>➤ Frauen mit BED hatten eine verlängerte EP und AP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Frauen mit lifetime BN hatten eine erhöhte Rate an Kaiserschnitten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bei Frauen mit lifetime AN war die Plazenta kleiner</li> <li>➤ Bei Frauen mit lifetime AN+BN war die Plazenta nur signifikant kleiner bei der an die Co-Variablen angepasste Messung</li> </ul>	

<b>Fetales Outcome</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kinder von Frauen mit AN hatten ein tieferes Geburtsgewicht und waren tendenziell kleiner</li> <li>➤ Kinder von Frauen mit BN hatten ein tieferes Geburtsgewicht, sowie eine erhöhte Anzahl an Neugeborenenreanimationen und tiefere 1-Minuten APGAR-Werte</li> <li>➤ Frauen mit BED gebaren vermehrt LGA-Kinder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Frauen mit lifetime AN gebaren häufiger SGA-Kinder</li> <li>➤ Kinder von Frauen mit EDNOS oder grenzwertigen ES, zeigten eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für einen tiefen 5-Minuten APGAR-Wert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Frauen mit lifetime AN gebaren häufiger Kinder mit niedrigem Geburtsgewicht. Sie waren signifikant kleiner, hatten einen kleineren Kopf-/Bauchumfang und waren häufiger SGA's, und signifikant weniger LGA's</li> <li>➤ Kinder von Frauen mit lifetime AN+BN waren ebenfalls kleiner, hatten einen kleineren Kopf-/Bauchumfang und waren häufiger SGA's und signifikant weniger LGA's</li> <li>➤ Kinder von Frauen mit active AN hatten schlechtere Outcomes bezüglich Geburtsgewicht, Länge, Ponderal-Index, Kopfumfang, Frühgeburtslichkeit (fast doppelt so hoch) und SGA, im Vergleich zu solchen mit einer vergangenen AN</li> <li>➤ Kinder von Frauen mit active AN waren im Durchschnitt 297g leichter und 1,11cm kleiner, als solche von Frauen ohne ES</li> <li>➤ Keine Unterschiede bei Kindern von Frauen mit BN im Vergleich zur nicht exponierten Kohorte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kinder von Frauen mit lifetime AN hatten eine höhere Rate an fetal distress (Nabelschnur pH &lt; 7.2)</li> <li>➤ Keine signifikanten Unterschiede bezüglich Geburtsgewicht der Kinder, SGA und Frühgeburtslichkeit</li> </ul>
------------------------	--	--	--	--



## 5 Diskussion

Die bereits bestehende Literatur ist sich nicht einig über die Auswirkungen von ES in der SS bezüglich Schwangerschaftsverlauf, Geburt und fetales Outcome. Diese Uneinigkeit spiegelt sich auch in den Ergebnissen der für diese Arbeit verwendeten Studien wieder.

Im folgenden Teil werden die verschiedenen Ergebnisse einander gegenübergestellt und kritisch diskutiert.

### 5.1 Vergleichbarkeit der Studien

Die beurteilten Studien setzen sich alle mit derselben Thematik auseinander und untersuchen mögliche Auswirkungen von maternalen ES auf die Geburt und das fetale Outcome. Bis auf die Studie von Micali et al. (2015) wurden auch Auswirkungen auf die SS, berücksichtigt und untersucht. Micali et al. (2012) untersuchten zusätzlich noch den Gewichtsverlauf in der SS, was aber nicht Kernthema dieser Arbeit ist. Das Evidenzlevel aller inkludierten Studien wurde nach Stahl (2008) als II a eingestuft. Was bedeutet, es handelt sich um Evidenzen von gut angelegten kontrollierten Studien, ohne Randomisierung. Das Einstufen in dieselbe Evidenzstufe, sowie der Fakt, dass die Population aller verwendeten Studien aus Nordeuropa stammen, spricht für die Vergleichbarkeit. Was die Vergleichbarkeit der Resultate erschwert, sind die unterschiedlich berücksichtigten Outcomevariablen. So haben beispielsweise Linna et al. (2014) andere Auswirkungen während der SS untersucht als Eik-Nes et al. (2018). Micali et al. (2015) haben keine Variablen während der SS berücksichtigt. Micali et al. (2015) erwähnen zudem die zu wenig berücksichtigten Confounder, was zu unterschiedlichen Resultaten geführt haben kann.

Des Weiteren muss berücksichtigt werden, dass das Studiendesign unterschiedlich ist.

Während Linna et al. (2014) ihre Daten zu exponierten Frauen anhand einer Studie im klinischen Setting aufzeigen, nehmen Micali et al. (2012) und Micali et al. (2015) ihre Daten aus einer populationsbasierenden Studie. Eik-Nes et al. (2018) sind sich dieses Problems bewusst und versuchten daher, in ihrer Studie die Experimentalgruppe aus Frauen von einem klinischen Setting mit Frauen aus einer bereits durchgeführten populationsbasierten Studie zusammenzufügen. Sie geben jedoch zu bedenken, dass Frauen mit einer ES möglicherweise weniger wahrscheinlich an populationsbasierten Studien teilnehmen oder eher eine weniger ausgeprägte Form der ES haben. Somit bleibt die Aussagekraft der Wenigen, die doch teilnehmen, eher fraglich. Bei Studien in klinischem Setting muss allerdings berücksichtigt werden, dass in ihrer Experimentalgruppe primär Frauen sind, die eher an einer stärkeren Ausprägung ihrer ES leiden und sich deswegen auch in Behandlung begeben (Linna et al., 2014). Somit sind die Ausprägungen der ES in den jeweiligen Settings vermutlich unterschiedlich, was sich wiederum auf die Outcomevariablen auswirken kann.

Unabhängig vom Studiendesign muss berücksichtigt werden, dass die Ausprägung der ES auch einen Effekt auf die Fertilität hat (Kimmel et al., 2015). Diejenigen betroffenen Frauen, welche an den Studien teilnahmen, mussten soweit gesund sein, dass sie mindestens einen Eisprung hatten. Dies lässt die Hypothese entstehen, dass die wirklich schweren Fälle der Frauen mit ES in den Studien bezüglich SS und Geburt gar nicht als Probanden in Frage kommen. Ihr Körper ist in der Regel nicht gesund genug, um überhaupt einen Eisprung zu haben und somit schwanger zu werden.

Die unterschiedlichen zeitlichen Einteilungen der untersuchten Krankheiten in lifetime oder past onset und active ES erschweren die Vergleichbarkeit ebenfalls. So können beispielsweise bestimmte Resultate in der zeitlichen Aufteilung viel eher zum Vorschein kommen, als wenn alle zusammen betrachtet werden. Dies sollte, abgesehen von der erschwerten Vergleichbarkeit, positiv gewertet werden.

Aus diesem Grund müssten idealerweise alle Studien die zeitliche Einteilung berücksichtigen, da es einen bedeutenden Einfluss haben kann, ob die Frauen nun in Remission sind, oder ob sie aktuell daran leiden.

Für die Fragestellung würde es Sinn machen, Frauen mit active ES miteinander zu vergleichen, anstatt Ergebnisse von Frauen in Remission noch zusätzlich auszuwerten. So könnten mögliche Bias zusätzlich minimiert werden.

Auch die unterschiedlichen Stichprobengrößen der Gruppen und deren Untergruppen der ES können zu Verzerrungen von einzelnen Ergebnissen geführt haben. Dies ist besonders eindrücklich bei der Studie von Eik-Nes et al. (2018), wo die Anzahl der nicht exponierten Frauen 98.57% der gesamten Stichprobengröße ausmacht. Lediglich 1.43% der teilnehmenden Frauen wurden der Experimentalgruppe zugeordnet. Diese beschränkte Aussagekraft muss bei der Interpretation der Resultate berücksichtigt werden.

Micali et al. (2012) haben als einzige berücksichtigt, dass nur eine SS pro Frau eingeschlossen wurde. Linna et al. (2014) und Eik-Nes et al. (2018) haben beide mehrere Schwangerschaften bei denselben Frauen untersucht. Dies ist deutlich aus den Geburtenzahlen abzuleiten. Weil die Fertilität bei zunehmender Ausprägung der ES vermindert ist, kann angenommen werden, dass die in den beiden Studien (Linna et al. (2014), Eik-Nes et al. (2018)) partizipierenden Frauen eher an einer milderen Form der ES litten. Micali et al. (2015) geben keine Geburtenanzahl bekannt. Da auch hier Mehrgebärende kein Ausschlusskriterium waren, wird davon ausgegangen, dass sie diese auch inkludiert haben.

Obwohl sich alle Forschenden der berücksichtigten Studien bemüht haben, die Klassifikation der ES gemäss den allgemeingültigen Definitionen der ICD-10 (1992) und des DSM-IV-TR (2000) einzuteilen, wurde die Zuschreibung der jeweiligen Diagnosen unterschiedlich gehandhabt.

So wurde beispielsweise die Diagnosestellung bei Linna et al. (2014) und teilweise auch bei Eik-Nes et al. (2018) von geschultem Fachpersonal gestellt, bei Micali et al. (2015), sowie bei Micali et al. (2012) wurden die Diagnosen durch Selbsteinschätzung zugeteilt. Die Forschenden beider Studien mit den selbstdiagnostizierten ES begründen und befürworten jedoch ihre Methode. Sie berufen sich dabei auf bereits durchgeführte Vergleichsstudien zwischen Selbstdiagnostizierung und Fremdbeurteilung von ES, die eine sehr hohe Spezifität und Sensitivität aufwiesen (Keksi et al., 2006).

Um die Ergebnisse überschaubarer zu gestalten, werden nur signifikante Outcomes berücksichtigt, miteinander verglichen und diskutiert.

## **5.2 Diskussion über die Auswirkungen in der Schwangerschaft**

Linna et al. (2014) und Micali et al. (2015) haben am meisten Outcomes bezüglich der SS untersucht. Micali et al. (2012) haben die SS in ihrer Studie nicht berücksichtigt. Das erschwert die Vergleichbarkeit und Diskussion der Resultate.

### **5.2.1 Anämie**

Linna et al. (2014) konnten aufzeigen, dass Frauen, die an einer lifetime AN litten, vermehrt auch eine Anämie während der SS aufwiesen. Dies könnte gemäss Tempfer und Krampfl-Bettelheim (2016) mit der verminderten Nahrungsaufnahme erklärt werden. Ob diese Anämie schon vor der SS bestehend war, ist aus den erhobenen Daten der Studie nicht ableitbar.

### **5.2.2 Verlangsamtes fetales Wachstum**

Im Vergleich zu nicht exponierten Frauen haben Linna et al. (2014) bei den Kindern von Frauen mit lifetime AN auch ein verlangsamtes fetales Wachstum festgestellt. Dies wäre ebenfalls mit der eingeschränkten Nahrungsaufnahme erklärbar. Eine vorbestehende chronische Mangelernährung in der Frühschwangerschaft kann sich laut Schneider und Schneider (2016) durch ungenügend zirkulierendes Blutvolumen nachteilig auf das Wachstum des Feten auswirken.

### **5.2.3 Frühzeitige Kontraktionen und Spitalaufenthalte**

Des Weiteren beschreiben Linna et al. (2014), dass Frauen mit AN sowie BN signifikant häufiger frühzeitige Kontraktionen aufwiesen. Dies könnte mit den erhöhten Mengen an Stresshormonen im maternalen Körper von betroffenen Frauen zusammenhängen.

Micali et al. (2012) beschreiben bei Frauen mit AN+BN ein erhöhtes Risiko für Spitalaufenthalte während den ersten zwei Trimestern der SS, gehen aber nicht auf die Indikationen ein. Es bleibt offen, ob auch hier möglicherweise frühzeitige Kontraktionen eine Ursache waren.

### **5.2.4 Maternale Gewichtszunahme**

Die maternale Gewichtszunahme während der SS ist ein erheblicher Teil der Untersuchungen von Micali et al. (2012). Sie konnten nachweisen, dass Frauen mit lifetime AN, im Vergleich zu nicht exponierten Frauen, eine signifikant höhere Gewichtszunahme während der SS haben. Während die durchschnittliche Gewichtszunahme in der SS bei nicht exponierten Frauen bei 8.3 kg lag, nahmen Frauen mit lifetime AN im Durchschnitt 9.1 kg zu. Dagegen wiesen Frauen mit lifetime BN ein höheres Ausgangsgewicht auf, nahmen aber im Verlauf der SS durchschnittlich weniger zu (8.2 kg). Wenn davon ausgegangen wird, dass Frauen, die an einer AN leiden, tendenziell untergewichtig sind, müssten sie gemäss IOM Empfehlung (2009) in der SS zwischen 11 kg bis 18 kg zunehmen. In der Studie von Micali et al. (2012) haben Betroffene die Hälfte bis Zweidrittel des empfohlenen Gewichts zugenommen. Die vermehrte Gewichtszunahme bei Frauen mit AN könnte damit zusammenhängen, dass der Körper in der SS Fettreserven anlegt, damit unter anderem beim Stillen die Milch fettreicher wird, was für das Kind von enormer Wichtigkeit ist. Gemäss Schneider und Schneider (2016), wird jedoch der Grossteil der Gewichtszunahme durch die Rekrutierung von Wasser verursacht.

### **5.2.5 Maternale arterielle Hypertonie**

Linna et al. (2014) haben vermehrt eine arterielle Hypertonie bei Frauen mit BED gefunden. Dies könnte damit zusammenhängen, dass betroffene Personen eher an Übergewicht leiden und somit auch ein allgemein höheres Risiko für arterielle Hypertonie haben.

## **5.3 Diskussion über die Auswirkungen auf die Geburt**

Den verschiedenen Outcomes bezüglich der Geburt wurde bei den verwendeten Studien allgemein eher wenig Beachtung geschenkt. Linna et al. (2014) haben mit Abstand am meisten verschiedene Outcomevariablen rund um die Geburt berücksichtigt und untersucht.

### **5.3.1 Dauer von Eröffnungs- und Austreibungsperiode**

Linna et al. (2014) fanden heraus, dass Frauen mit lifetime AN, im Vergleich zu nicht exponierten Frauen, im Durchschnitt eine verkürzte Eröffnungsperiode aufwiesen. Eine mögliche Erklärung dazu wird nicht geliefert. Auch die konsultierte Literatur beschreibt keine Ursache für dieses Phänomen. Anders verhält es sich bei Frauen mit lifetime BED. Sie hatten eine signifikant längere Dauer der Eröffnungsperiode sowie auch der Austreibungsperiode (Linna et al., 2014). Gründe für die signifikanten Unterschiede der Geburtsdauer werden von Linna et al. (2014) nicht genannt. Da die Auswirkungen einer BED häufig die Adipositas ist, ist mit zusätzlichen Risiken dieser Krankheit zu rechnen. Kainer und Husslein (2016) beschreiben die Pathophysiologie so, dass bei Adipositas eine verminderte Kontraktilität für die Wehenschwäche verantwortlich sei. Dies wiederum wirke sich primär auf die Dauer der Eröffnungsperiode, aber auch verlängernd auf die Austreibungsperiode aus.

### **5.3.2 Plazentagewicht**

Das Plazentagewicht wurde nur von Micali et al. (2015) untersucht. Sie fanden ein geringeres Plazentagewicht bei Frauen mit lifetime AN im Vergleich zu nicht exponierten Frauen. Auch hier wird keine mögliche Ursache durch die Forschenden genannt.

Tempfer und Krampfl-Bettelheim (2016) erklären dieses Phänomen damit, dass durch die verminderte Nahrungsaufnahme dem maternalen Körper nicht genügend Nährstoffe für die Bildung der Plazenta zur Verfügung stehen. Daher kann sie sich nicht vollständig ausbilden und bleibt in Gewicht und Grösse eher klein.

Bei Frauen, die an AN+BN litten, konnten Micali et al. (2015) nur einen signifikanten Unterschied des Plazentagewichts nachweisen, wenn das Ergebnis an die Confounder Gestationsalter und Geschlecht des Kindes angepasst wurde. Wurden sie an alle berücksichtigten Confounder angepasst, waren die Unterschiede nicht mehr signifikant. Das wiederum wirft die Frage auf, wie gross die Unterschiede tatsächlich waren. Möglicherweise war das Resultat nur knapp signifikant.

Da Frauen mit AN+BN von diversen Auswirkungen stärker betroffen sein können, empfehlen Micali et al. (2015), diese Frauen als eine eigene Kategorie zu betrachten.

### **5.3.3 Geburtsmodus**

Sowohl Eik-Nes et al. (2018) als auch Linna et al. (2014) und Micali et al. (2012) haben den Geburtsmodus untersucht. Dabei haben Eik-Nes et al. (2018) eine erhöhte Sectiorate bei Frauen mit lifetime BN im Vergleich zu nicht exponierten Frauen nachgewiesen. Sie unterschieden jedoch nicht zwischen primären- und sekundären Sectiones. Bei Micali et al. (2012) hatten Frauen mit lifetime BN nicht signifikant höhere Sectioraten, jedoch jene, die in der Kategorie «andere psychische Erkrankungen» eingeteilt waren. Sie wiesen aber nur eine erhöhte Rate von sekundären Sectios auf. Auch hier könnten die unterschiedlichen Stichprobengrössen einen Einfluss auf die verschiedenen Resultate gehabt haben. Linna et al. (2014) konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den unterschiedlichen ES-Typen und dem Geburtsmodus aufzeigen. Das lässt erneut die Frage aufkommen, ob die Resultate möglicherweise zufällig entstanden sind. Insbesondere, weil auch Eik-Nes et al. (2018) über Uneinigkeiten in bereits bestehender Literatur berichten.

## 5.4 Diskussion über Auswirkungen auf das fetale Outcome

In den vier Studien, welche diese Arbeit beinhaltet, wurden verschiedene fetale Outcomes untersucht.

### 5.4.1 Frühgeburtslichkeit

Die Frühgeburtslichkeit wurde in drei von vier Studien als mögliche negative Auswirkung nachgewiesen. Linna et al. (2014) definierten eine der untersuchten Variablen als extreme Frühgeburt (< 28 SSW), wobei sie bei Frauen mit lifetime AN eine signifikant höhere Rate feststellen konnten im Vergleich zu nicht exponierten Frauen. Eik-Nes et al. (2018) konnten dieses Ergebnis jedoch nicht bestätigen. Sie fanden keinen Zusammenhang zwischen maternalen ES und Frühgeburtslichkeit (< 37 SSW). Bei der Studie von Micali et al. (2015) zeigten sich doppelt so viele Frühgeburten (< 37 SSW) bei Frauen mit active AN im Vergleich zu Frauen mit past onset AN.

Eine mögliche Ursache für die unterschiedlichen Ergebnisse könnte dadurch entstanden sein, dass es sich bei Linna et al. (2014) um ein rein klinisches Setting gehandelt hat. Diese Frauen litten an einer diagnostizierten und somit tendenziell eher ausgeprägten Form der ES. Durch diese Ausprägtheit konnten sich möglicherweise die Outcomes klarer zeigen. Bei Eik-Nes et al. (2018) wurde zusätzlich zum klinischen Setting das populationsbasierte Setting inkludiert, was dazu geführt haben kann, dass sie bezüglich der Frühgeburtslichkeit keine signifikante Auswirkung aufzeigen konnten. Grund dafür könnte der Schweregrad der ES sein, der möglicherweise nicht gleich stark vorhanden war, wie bei Linna et al. (2014). Bei Eik-Nes et al. (2018) ist nicht ersichtlich, wie viele Probanden der Experimentalgruppe aus dem klinischen bzw. populationsbasierten Setting stammen. Aus diesem Grund ist es schwierig abzuwägen, ob die Studie eher einen klinischen oder populationsbasierten Charakter aufweist, beziehungsweise ob das Verhältnis ausgeglichen war.

Eine weitere mögliche Erklärung für die Tendenz zur Frühgeburtslichkeit könnte aufgrund des gesteigerten Bedarfs an Nährstoffen durch den maternalen Kreislauf für das Ungeborene gegen Ende der SS sein.



Da der Körper diesen Energieaufwand durch die Mangelernährung nicht mehr gewährleisten kann, könnte dies eine mögliche Ursache dafür sein. Frauen mit lifetime AN und nicht exponierte Schwangere unterschieden sich diesbezüglich nicht. Da der Begriff lifetime AN die active und past onset AN einschliesst, kann dieses Ergebnis nicht genau gedeutet werden. Da sie zu nicht exponierten Schwangeren keinen Unterschied aufweisen konnten, bleibt die Frage offen, ob die Anzahl an Frühgeburten hauptsächlich bei Frauen mit active AN festgestellt wurde.

In der Studie von Micali et al. (2015) ist aufgrund fehlender tabellarischer Darstellung nicht ersichtlich, mit welcher Prävalenz pro Kategorie die Frühgeburtslichkeit auftrat. Bezüglich lifetime BN und lifetime AN+BN konnte in derselben Studie im Vergleich zu nicht exponierten Schwangeren keine veränderte Prävalenz an Frühgeburten erkannt werden.

Unterschiedliche Resultate bezüglich ES und Frühgeburtslichkeit könnten auch daran liegen, dass gewisse Schwangere bei der Konzeption an einer active ES litten, andere nicht (Eik-Nes et al., 2018). Wenn dies in einer Studie nicht unterschieden wurde, könnten Verzerrungen bei den Outcomes entstanden sein.

Unterschiedliche Resultate könnten auch damit zusammenhängen, dass durch eine geringe Anzahl an teilnehmenden Schwangeren die Aussagekraft einiger Outcomes sich nur beschränkt zeigte oder die ES verschieden eingestuft wurden (Eik-Nes et al., 2018).

Dass der errechnete Geburtstermin teils mit Ultraschall, teils mit der Berechnung ab der letzten Menstruation bestimmt wurde, könnte ebenfalls zu Verzerrungen geführt haben (Eik-Nes et al., 2018). Die Autorinnen merken an, dass die Berechnung mittels letzter Periode bei Frauen mit ES aufgrund von häufigen Zyklusanomalien fraglich zu sein scheint.

Da sie selten einen regelmässigen Zyklus haben, könnte somit die Genauigkeit des errechneten Geburtstermins verfälscht werden.

#### 5.4.2 SGA

Die Studien von Linna et al. (2014), Eik-Nes et al. (2018) und Micali et al. (2015) konnten eine signifikant höhere Häufigkeit an SGA-Kindern bei Frauen mit lifetime AN feststellen. Micali et al. (2015) kamen in den Kategorien active AN (verglichen mit past onset AN) und lifetime AN+BN zum gleichen Ergebnis. Micali et al. (2012) hingegen kamen bezüglich SGA-Häufigkeit zu keinem signifikanten Unterschied. Da sie die kleinste Stichprobe aller gewählten Studien hatten, könnte es sein, dass sich die Korrelation für SGA-Kinder aufgrund dessen nicht signifikant gezeigt haben könnte. Auch hier ist die Vergleichbarkeit der Ergebnisse erschwert, da unterschiedliche Definitionen für SGA benutzt wurden. So beispielsweise bei Eik-Nes et al. (2018), die SGA unterhalb der 3. Perzentile definieren, und Micali et al. (2015), bei denen die 10. Perzentile der Grenzwert ist.

Diverse Studien haben zudem gezeigt, dass durch eine unzureichende Abdeckung des Folsäure-, sowie des Eisenbedarfs das SGA-Risiko steigt (Linna et al., 2014). Eine Beratung vor der Konzeption sowie eine ausreichende Substituierung wäre als präventive Massnahme sicherlich unterstützend. So könnte das Risiko gesenkt werden.

#### 5.4.3 LGA

In drei Studien wurde das Outcome zu LGA-Kindern ebenfalls miteinbezogen. Während Eik-Nes et al. (2018) keinen signifikanten Unterschied zwischen den Vergleichsgruppen bezüglich LGA-Kindern verzeichnen konnte, fanden Micali et al. (2015) heraus, dass Frauen mit lifetime AN und lifetime AN+BN deutlich weniger LGA-Kinder gebären als nicht exponierte Schwangere. Bei der Studie von Linna et al. (2014), welche zusätzlich die BED untersuchte, zeigte sich, dass diese Frauen eine signifikant höhere Tendenz für die Geburt eines LGA-Kindes hatten.

Es muss jedoch bedacht werden, dass Micali et al. (2015) ihre LGA-Grenze bei der 90%-sten Perzentile ansetzten, während Linna et al. (2014) und Eik-Nes et al. (2018) ein Kind erst als LGA einstufen, wenn es die 97%-ste Perzentile überstieg. Hypothetisch gesehen könnte als Ursache für die erhöhte Rate von LGA-Kindern bei Frauen mit BED die vermehrte Einnahme von Glukose durch die Fressanfälle sein. Je höher die Glukosezufuhr, desto mehr Insulin muss produziert werden und dies wirkt beim Feten wachstumsfördernd. Das Beiziehen einer Ernährungsberatung wäre in diesem Fall sicherlich förderlich für das physiologische Wachstum des Feten.

#### **5.4.4 Geburtsgewicht**

Bei Linna et al. (2014) zeigte sich ein signifikant tieferes Geburtsgewicht bei Neugeborenen von Frauen mit lifetime AN. Micali et al. (2015) kamen zum selben Ergebnis, und konnten dies in den Kategorien active AN und sogar lifetime AN+BN nachweisen. Micali et al. (2012) konnten diese Relation nicht belegen. Ein tieferer Ausgangs-BMI vor der SS sowie eine geringe Gewichtszunahme während der SS können die Prävalenz von niedrigem Geburtsgewicht und die Frühgeburtlichkeitsrate zusätzlich beeinflussen (Micali et al., 2012). Diese Ergebnisse stützen die Aussagen der bekannten Dutch Famine Study, bei der Frauen nachuntersucht wurden, die 1945 während der Hungersnot in Amsterdam eine SS ausgetragen hatten. Dort zeigte sich auf Grund der verminderten Nährstoffzufuhr während der SS ein im Durchschnitt um 300g vermindertes Geburtsgewicht (Lumey, 1998). Bei Linna et al. (2014) wurde bei der Kategorie BED ein höheres Geburtsgewicht ersichtlich.

#### **5.4.5 Perinataler Kindstod und fetal distress**

Kinder von Frauen mit lifetime AN hatten eine erhöhte Rate an perinatalem Kindstod und fetalem distress (Linna et al., 2014). Diese Daten wurden durch das Messen des Nabelschnur pH's ( $< 7.2$ ) oder durch das Auftreten eines abnormen Kardiotokogramms definiert. Jedoch ist eine Korrelation zwischen tiefem Nabelschnur-pH-Wert und erhöhter perinataler Morbidität wissenschaftlich nicht abschliessend geklärt (Knutzen et al., 2018). Zudem ist nicht ersichtlich, was die Forschenden hier als abnormes Kardiotokogramm eingestuft haben.

Das erhöhte Risiko für den perinatalen Kindstod bei Kindern von Frauen mit AN könnte gemäss den Überlegungen der Autorinnen aufgrund der gehäuften Frühgeburtlichkeit sein und den damit verbundenen Risiken für das Kind.

#### **5.4.6 APGAR-Werte und Neugeborenenreanimation**

In der Studie von Linna et al. (2014) wiesen Kinder von Frauen mit lifetime BN vermehrt einen sehr tiefen 1-Minuten APGAR-Wert ( $< 3$ ) und signifikant mehr Neugeborenenreanimationen auf.

Ob sich diese Ergebnisse zufällig signifikant gezeigt haben, kann nicht beurteilt werden. Dafür müssten mehrere Studien bei ähnlichen Bedingungen dasselbe Phänomen untersuchen.

Eik-Nes et al. (2018) konnten belegen, dass Kinder von Frauen der Kategorie EDNOS und grenzwertige ES des Öfteren tiefere 5-Minuten APGAR-Werte ( $< 7$ ) hatten. Da in diesen Studien nur der 5-Minuten APGAR-Wert, nicht aber der 1- und 10-Minuten APGAR-Wert berücksichtigt wurde, kann nicht beurteilt werden, wie relevant dieses Ergebnis für die Praxis ist. Zimmermann und Schneider (2016) beschreiben, dass der 5- und der 10-Minuten APGAR-Wert eine gewisse Aussagekraft über die Prognose der Gesundheit des Neugeborenen erlaubt. Leinonen et al. (2018) beschreiben zudem, dass niedrige 1-Minuten- und 5-Minuten APGAR-Werte signifikant in Zusammenhang mit langfristiger neurologischer Morbidität\* stehen, insbesondere, wenn beide Werte niedrig sind. Die Autorinnen merken an, dass APGAR-Werte zwar anhand von eindeutigen Punkten vergeben werden, diese jedoch sehr subjektiv sind. Folglich kann es zu einer grossen Variabilität kommen, was zu Bias führen kann.

#### **5.4.7 Massangaben**

Micali et al. (2015) beschäftigten sich genauer mit den Massangaben der Kinder von Frauen mit und ohne ES. Beispielsweise fanden sie heraus, dass Frauen mit lifetime AN, lifetime AN+BN und Schwangere mit active AN signifikant kleinere Kinder gebären. Kinder von lifetime AN und lifetime AN+BN Betroffenen hatten zusätzlich auch einen kleineren Kopf-/Bauchumfang. Neugeborene von Frauen mit active AN hatten einen geringeren Ponderal-Index und einen signifikant kleineren Kopfumfang.

Weder bei Frauen mit lifetime AN, lifetime BN, noch bei Schwangeren mit lifetime AN+BN konnte eine asymmetrische Wachstumsretardierung bezüglich des Kopf-/Bauchverhältnisses registriert werden.

Zwischen Kindern von Frauen mit lifetime BN und Kindern von nicht exponierten Schwangeren konnten Micali et al. (2015) jedoch keine Differenzen bezüglich der Massangaben aufzeigen. Eine mögliche Erklärung für dieses Phänomen wird nicht genannt und müsste weiter untersucht werden.

Im Allgemeinen kann gesagt werden, dass vorherige Studien sehr unterschiedliche Ergebnisse bezüglich perinataler Komplikationen in Verbindung mit maternalen ES gefunden haben. Kleine klinische Studien haben ein erhöhtes Risiko für perinatale Komplikationen gezeigt, grosse populationsbasierte Studien jedoch nicht (Micali et al., 2012). Laut Micali et al. (2012) könnte dies drei möglichen Gründen zugrunde liegen. Kleinere klinische Studien weisen in ihrer Population häufiger Frauen mit active ES nach. Aufgrund dessen kann sich ein höheres Risiko für Komplikationen zeigen. Die zweite mögliche Ursache kann die Qualifikation für die Studie sein, denn Frauen müssen «gesund genug» sein, um überhaupt schwanger zu werden. Des Weiteren zeigt die geringe Prävalenz von einigen perinatalen Komplikationen, dass sogar grosse populationsbasierte Studien zu wenig sensitiv sind, um bestimmte Unterschiede zwischen exponierten und nicht exponierten Gruppen zu finden.

## **6 Schlussfolgerungen**

### **6.1 Beantwortung der Fragestellung**

Die unterschiedlichen Resultate verhindern eine eindeutige Beantwortung der Fragestellung. Grund dafür sind einerseits, dass nicht alle Studien dieselben Outcomevariablen berücksichtigt haben. Andererseits weisen die Studien verschiedene Settings auf, was zu unterschiedlich starken Ausprägungen der ES in den jeweiligen Studien führen kann. Dies wiederum könnte sich auf die Signifikanz der Ergebnisse ausgewirkt haben. Tendenziell lässt sich aber erörtern, dass eine Korrelation zwischen ES in der SS und negativen Outcomes in Bezug auf die SS, Geburt sowie das kindliche Outcome besteht.

### **6.2 Fazit**

Laut Micali et al. (2012) lässt sich zusammenfassend aufzeigen, dass fetale Komplikationen und negative Auswirkungen auf den Schwangerschaftsverlauf ebenso häufig bei Schwangeren mit einer ES auftraten wie bei nicht Betroffenen. Es wird aber auch erwähnt, dass sich das Nichtfinden von Unterschieden aufgrund der geringen Prävalenz bestimmter Outcomes ergeben haben könnte.

Eik-Nes et al. (2018) wiederrum beteuern den Zusammenhang von maternalen ES in der SS und negativen geburtshilflichen Outcomes aufgrund ihrer Ergebnisse. Ebenso tun dies Linna et al. (2014), welche vor allem auf die fetalen Komplikationen aufmerksam machen. Micali et al. (2015) weisen hauptsächlich auf fetale Benachteiligungen bezüglich Geburtsgewicht und Wachstumsretardierung hin, welche bei Frauen mit AN gefunden wurden, wobei solche mit active AN noch schlechtere Outcomes diesbezüglich zeigten.

In dieser Arbeit konnte durch diverse Studien belegt werden, dass Essstörungen in der SS eine deutliche Relation zu negativen geburtshilflichen Outcomes haben.

Da nicht alle Studien auf die gleichen Ergebnisse gekommen sind, ist weitere Forschung in diesem Gebiet dringend nötig, um auszuschliessen, ob bestimmte Outcomes sich als zufällig signifikant zeigten.

Abgesehen davon, dass Betroffene häufig ungewollt schwanger werden, erweist sich deren Betreuung als grosse Herausforderung. Die Betroffenen kämpfen oftmals mit Angst vor Stigmatisierung und können deswegen ihre ES dem Fachpersonal nicht offen darlegen. Entwickeln sie aber eine vertrauensvolle Beziehung, kann durch offene Kommunikation und einen multidisziplinären Ansatz möglichen geburtshilflichen Komplikationen entgegengewirkt werden (Kimmel et al., 2015).

Zudem ist es unerlässlich, dass eine Hebamme, welche eine betroffene Frau betreut, sich in das Thema ES vertieft, um somit eine möglichst kompetente Begleitung zu gewährleisten (Reibersdorfer, 2012).

In der Literaturrecherche dieser Arbeit wurden keine einheitlichen Richtlinien zur Betreuung von schwangeren Frauen mit ES gefunden, welche für Hebammen oder Gynäkologen geeignet wären. Das Erstellen eines evidenzbasierten Betreuungsplanes ist daher wünschenswert (Reibersdorfer, 2012).

### **6.3 Empfehlungen für die Praxis / Theorie-Praxis-Transfer**

Die kurz- sowie langfristige Gesundheit der Mutter hängt mitunter damit zusammen, wie gut ernährt sie vor, während und nach der SS ist.

Es ist daher essentiell, dass möglichst früh ein ausführliches Anamnesegespräch und klinisches Assessment durchgeführt sowie eine gute Beziehung zur betreuenden Hebamme gefördert und gepflegt wird.

Insbesondere in Anbetracht der Äusserung von Kimmel et al. (2016), die über ein erhöhtes Rückfallrisiko in der SS von Frauen, die bereits in Remission ihrer ES waren, berichten. Diese Gespräche sollen es betroffenen Frauen ermöglichen, über ihre Ängste und Sorgen, auch bezüglich Ernährung und körperlichen Veränderungen, zu sprechen.

Vorzugsweise sollte dies schon vor der SS geschehen, damit eine adäquate Betreuung während der SS, Geburt und Wochenbettzeit aufgeleistet werden kann (Stringer & Furber, 2019).

Laut den aktuellen NICE Guidelines (2017), Stringer & Furber (2019) und Martos-Ordóñez (2005) sind dies mögliche Anzeichen für das Vorhandensein einer ES in der SS:

*Tabelle 8 Mögliche Anzeichen für eine ES (eigene Darstellung, 2020)*

• Ein für das Alter ungewöhnlich tiefer oder hoher BMI
• Schneller Gewichtsverlust
• Fehlende Gewichtszunahme in zwei aufeinanderfolgenden Kontrolluntersuchungen ab dem 2. Trimester
• Hyperemesis gravidarum*, welches über die 20. SSW hinaus anhält
• Durchführung von Diäten und/oder einschränkendem Essverhalten
• Familienangehörige oder enge Bekannte berichten über ein verändertes Essverhalten
• Sozialer Rückzug, insbesondere von Situationen, bei denen gegessen wird
• Andere psychische Gesundheitsprobleme
• Auffällig häufige Äusserungen rund um das Thema Gewicht
• Klinische Anzeichen wie beispielsweise: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unterernährung</li> <li>▪ Schwindel</li> <li>▪ Herzklopfen</li> <li>▪ Blässe</li> <li>▪ Ohnmacht</li> </ul>
• Kompensatorisches Verhalten wie beispielsweise: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einnahme von Laxantien oder Diätpillen</li> <li>▪ Erbrechen</li> <li>▪ Exzessiver Sport</li> </ul>
• Abdominale Beschwerden im Zusammenhang mit Erbrechen, restriktivem Essverhalten, welche nicht klinisch nachgewiesen werden können
• Unerklärbare Verschiebung von Elektrolyten im Blut oder Hypoglykämie



- Ungewöhnliche Zahnverfärbungen (Erosionen durch Magensäure)

Das Auftreten einzelner solcher Anzeichen muss jedoch noch nicht zwingend für das Vorhandensein einer ES sprechen, insbesondere weil viele der oben genannten Anzeichen auch physiologische Begleiterscheinungen einer SS sind. Je mehr Punkte jedoch zutreffen, desto grösser ist die Wahrscheinlichkeit einer bestehenden ES.

Da es betroffenen Frauen schwerfallen kann, ihren Zustand oder ihre Symptome den Gesundheitsfachpersonen zu offenbaren, erscheint es als wichtig, dass Hebammen ihr Wissen zu ES in der Schwangerschaft erweitern und ihr Verständnis in diesem Bereich sensibilisieren. Dadurch soll das bestmögliche Outcome für Mutter und Kind erzielt werden (Martos-Ordóñez, 2005).

Um insbesondere zu Beginn die Wahrnehmung der SS zu intensivieren, sollte die Hebamme darauf achten, frühestmöglich die Mutter-Kind-Bindung zu stärken. Dies kann beispielsweise durch Ultraschallbilder, das Hören der Herztöne bei Kontrolluntersuchungen aber auch durch Geburtsvorbereitungskurse gefördert werden. Damit sollen die Frauen das Bewusstsein dafür entwickeln, dass sie nicht mehr nur für ihre eigene Gesundheit Verantwortung tragen, sondern auch für die ihres ungeborenen Kindes (Martos-Ordóñez, 2005). Es ist zentral, die Gesundheit der Schwangeren ins Zentrum zu setzen, nicht ihr Gewicht.

Eine weitere wichtige präventive Massnahme ist die Blutuntersuchung der Frauen. Damit Risiken wie Frühgeburtlichkeit und SGA gemindert werden können, wäre eine frühzeitige Eisen- oder Folsäuresubstituierung erstrebenswert (Linna et al., 2014).

Micali et al. (2015) konnten nachweisen, dass Frauen mit active AN, d.h. Frauen, die mit einem untergewichtigen BMI in die SS gestartet sind, ein erhöhtes Risiko für schlechtere Geburtsoutcomes aufzeigten.

Es ist daher empfehlenswert, Frauen mit einem untergewichtigen BMI-Wert anzuraten, vor der Konzeption einen normalgewichtigen BMI-Wert zu erreichen.

Obschon Micali et al. (2015) nur einen indirekten Zusammenhang zwischen Frauen mit AN und Rauchen auf die untersuchten fetalen Outcomes nachweisen konnten, empfehlen sie klar, Frauen auf mögliche zusätzliche negative Auswirkungen aufmerksam zu machen. Sie sollen dazu ermutigt werden, mit dem Rauchen aufzuhören.

Bei Frauen mit lifetime Erbrechen, konnten Eik-Nes et al. (2018) ein signifikant erhöhtes Risiko für SGA-Kinder und eine Sectioentbindung aufzeigen. Sie raten daher dringend, alle Frauen mit lifetime ES explizit nach vergangenem und aktuellem kompensatorischem Verhalten von Erbrechen zu fragen.

Bezüglich fetalem Outcome weisen Linna et al. (2014) darauf hin, dass tiefe ( $\leq 6$ ) und sehr tiefe ( $\leq 3$ ) APGAR-Werte bei Kindern als Prädiktor für geringere Überlebenschancen zu werten sind. Sie sollen als Warnsignal für die nachfolgenden Betreuer gelten und das Neugeborene soll intensiver überwacht werden.

Sobald ein Verdacht einer ES aufkommt, sollte dieser sensibel und mit viel Empathie angesprochen werden. Sollte sich der Verdacht bestätigen, gilt es, mit dem Einverständnis der Betroffenen die weitere Betreuung mit verschiedenen involvierten Professionen zu organisieren. Gynäkologen, Psychologen oder Psychiater, aber auch Ernährungsberater sollten ins Boot geholt werden, um eine möglichst breitgefächerte und optimale Betreuung zu gewährleisten (Stringer & Furber, 2019).

Weiter weisen Stringer und Furber (2019) darauf hin, dass die Geburt möglicherweise komplikationsreicher ablaufen könnte und daher betroffene Frauen bei der Wochenbettbetreuung intensiver begleitet werden sollen.

Dies nicht zuletzt, um einer möglichen Wochenbettdepression frühzeitig entgegenzuwirken.

## 7 Limitationen dieser Arbeit

Obschon in dieser Arbeit verschiedene negative Auswirkungen von maternalen ES auf die SS, Geburt und das fetale Outcome aufgezeigt und diskutiert werden konnten, sind doch Limitationen zu berücksichtigen.

Aufgrund von vorgängig bestimmten Ein- und Ausschlusskriterien konnten für diese Arbeit nur vier Studien berücksichtigt werden.

Die verschiedenen Studiendesigns und Populationsgruppen ermöglichen es, ein breiteres Spektrum an Schweregraden von ES abzudecken, erschweren aber gleichzeitig die Vergleichbarkeit der Studien. So könnten sich bestimmte negative Outcomes primär im klinischen Setting signifikant zeigen, wo der Schweregrad der Erkrankung im Durchschnitt höher ist. Es wäre daher sinnvoll, mehrere Studien aus einem klinischen Setting miteinander zu vergleichen.

Auch musste festgestellt werden, dass der Fokus der Studien nicht überall gleichgesetzt wurde. So haben beispielsweise Micali et al. (2015) spezifisch nach Unterschieden zwischen active und past onset von ES geforscht, bei Micali et al. (2012) wurde der Gewichtsverlauf während der SS zusätzlich untersucht.

Obwohl bei allen Studien die Einteilung der ES nach international anerkannten ICD-10 Klassifikationen (1992) und dem DSM-IV-TR (2000) durchgeführt wurden, wurden nicht bei allen verwendeten Studien dieselben ES berücksichtigt. Daher entschieden sich die Autorinnen dieser Arbeit, primär die Auswirkungen von AN und BN zu untersuchen. Andere ES sowie Unterkategorien werden nur am Rande erwähnt. Ähnlich verhält es sich mit den Outcomevariablen. Auch diese sind nicht bei allen verwendeten Studien gleich, was sich fraglich auf die Vergleichbarkeit auswirkt.

Die untersuchten Auswirkungen beschränken sich auf SS, Geburt sowie das fetale Outcome direkt nach der Geburt. Nicht berücksichtigt wurden mögliche Auswirkungen auf die Wochenbettzeit, wie beispielsweise das Stillen oder die psychische Verfassung von betroffenen Frauen. Dies gehört laut Sayn-Wittgenstein (2007) ebenfalls in den Betreuungsbereich der Hebamme.

Nicht zuletzt muss erwähnt werden, dass alle verwendeten Studien in Nordeuropa durchgeführt wurden.

Die Resultate sind laut Meinung der Autorinnen auf die Schweiz nur mit Vorbehalt übertragbar. Es ist fraglich, ob dies auch auf ganz Europa generalisiert werden kann.

## 8 Künftige Forschungsempfehlungen

Die beschriebenen Limitationen der gewürdigten Studien lassen darauf schliessen, dass trotz der gewonnenen Erkenntnisse weitere Forschung nötig ist, um Wissenslücken zum Thema ES in der SS zu füllen.

Micali et al. (2015) empfehlen zusätzliche, möglicherweise ausschlaggebende Confounder wie Gewichtsverlauf während der SS, aber auch ausgewogene Ernährung und Stress, in die Studien miteinzubeziehen. Somit soll untersucht werden, ob nebst BMI und Raucherstatus noch andere Faktoren eine negative Auswirkung auf den Schwangerschaftsverlauf, die Geburt und das fetale Outcome haben. Sie erläutern zudem, dass es bisher nur wenige Studien gibt, welche eine Korrelation zwischen Frühgeburtlichkeit und maternalen ES aufzeigen. Da auch die Frühgeburtlichkeit ein hohes Risiko für das Kind bedeuten kann, sollte eine grössere Gewichtung auf diese Variable gelegt werden. Weiter empfehlen sie, den Ursachen für negative geburtshilfliche Auswirkungen bei Frauen mit past onset AN auf den Grund zu gehen. Möglicherweise hat AN Langzeitauswirkungen, die zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht erforscht wurden. Weitere Studien sollten sich zudem mit der Epigenetik beschäftigen, um ersichtlich zu machen, ob und welche Langzeitauswirkungen maternale ES auf den Metabolismus der Nachkommen haben kann (Linna et al., 2014, Micali et al., 2015).

Des Weiteren soll auch untersucht werden, ob Beeinträchtigungen der psychischen Gesundheit, der kognitiven und emotionalen Entwicklung oder Verhaltensauffälligkeiten wie Ängstlichkeit, Hyperaktivität, Aufmerksamkeitsdefizit etc. bei Kindern von betroffenen Frauen nachgewiesen werden können (Linna et al., 2014).

Eik-Nes et al. (2018) empfehlen eine genauere Untersuchung der Risiken für geburtshilfliche Komplikationen bei Frauen mit ES, damit Risikomechanismen adäquater verstanden und angegangen werden können.

Da Linna et al. (2014) eine Veränderung der Dauer der Eröffnungsperiode und Austreibungsperiode bei bestimmten ES nachweisen konnten, wären zur Vervollständigung weitere Ursachenforschungen nötig.

Micali et al. (2015) weisen darauf hin, dass bei weiteren Untersuchungen betroffene Frauen, die an AN+BN leiden, eine eigene Kategorie bilden sollten. Sie und ihre Kinder sind sowohl den Auswirkungen von AN als auch BN ausgesetzt und daher eine besondere Risikogruppe. Micali et al. (2012) waren sich dessen bewusst und haben diesen Frauen eine eigene Kategorie eingeräumt. Für weitere Evidenzen und Vergleiche sind jedoch noch mehr Untersuchungen zwingend.

Im Allgemeinen kann gesagt werden, dass weitere Forschung im Bereich ES in der SS nötig ist, um fragliche Ursachen für diverse negative Auswirkungen herauszufinden. Da sich viele Studien bezüglich einiger Outcomes widersprechen, sollte darauf geachtet werden, dass weiterhin Forschung sowohl in klinischen, als auch in populationsbasierten Settings betrieben wird. Das prospektive sollte dabei dem retrospektiven Studiendesign vorgezogen werden. Wenn viele aktuelle Studien miteinander verglichen werden können, verstärkt sich die Aussagekraft bezüglich der Outcomes und es wäre deutlicher herauszulesen, was davon wirklich signifikant ist und was sich eher als Zufall zeigte.

## Literaturverzeichnis

- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic criteria from DSM-IV-TR*. Washington, D.C., American Psychiatric Association.
- Bartholomeyczik, S., Linhart, M., Mayer, H., Mayer, H., Käppeli, S., Schaeffer, D., ... Urban-&-Fischer-Verlag. (2017). *Lexikon der Pflegeforschung Begriffe aus Forschung und Theorie*. München: Urban & Fischer.
- Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV, (2017). *Ernährung rund um Schwangerschaft und Stillzeit* [Broschüre]. Bern, Schweiz: BBL, Vertrieb Bundespublikationen.
- Easter, A., Bye, A., Taborelli, E., Corfield, F., Schmidt, U., Treasure, J., & Micali, N. (2013). Recognising the Symptoms: How Common Are Eating Disorders in Pregnancy? *European Eating Disorders Review*, 21(4), 340–344., doi:10.1002/erv.2229.
- Eik-Nes, T. T., Horn, J., Strohmaier, S., Hølem, T. L., Micali, N., & Bjørnelv, S. (2018). Impact of Eating Disorders on Obstetric Outcomes in a large Clinical Sample: A Comparison with the HUNT Study. *International Journal of Eating Disorders*, 51(10), 1134–1143. doi:10.1002/eat.22916.
- Grzeszyk, T. (07. Mai 2015). Ein neunmonatiger Kampf: Wenn magersüchtige Frauen schwanger werden. Deutschlandrundfunk Kultur. Abgerufen von <https://www.deutschlandfunkkultur.de>
- Institute of Medicine. (2009). *Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines*. Washington, DC.
- Jäger, B. (2008). Soziokulturelle Aspekte der Essstörungen. In S. Herpertz, M. de Zwaan, & S. Zipfel (Hrsg.), *Handbuch Essstörungen und Adipositas* (S. 75 – 81). Heidelberg: Springer-Verlag.
- Franz, M., Kainer, F. & Husslein, P-W. (2016). Physiologie des mütterlichen Organismus und Erkrankungen in der Schwangerschaft. In H. Schneider, P-W. Husslein & K.-T. M. Schneider (Hrsg.), *Die Geburtshilfe* (5. Aufl.) (S. 395 – 448) Berlin. Heidelberg: Springer-Verlag.
- Knutzen, L., Aye, C., Anderson-Knight, H., Svirko, E. & Impey, L. (2018). Arteriovenous differences in cord blood gas analysis and the prediction of



- adverse neonatal outcome. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 97, 688-693. doi: 10.1111/aogs.13340.
- Kimmel, M.C., Ferguson, E.H., Zerwas, S., Bulik, C.M. & Meltzer-Brody, S. (2015). Obstetric and Gynecologic Problems Associated with Eating Disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 49, 260-275. doi: 10.1002/eat.22483.
- Keski-Rahkonen, A., Sihvola, E., Raevuori, A., Kaukoranta, J., Bulik, C. M., Hoek, H. W., Rissanen, A. & Kaprio, J. (2006). Reliability of self-reported eating disorders: optimizing population screening. *International Journal of Eating Disorders*, 39, 754 – 762. doi: 10.1002/eat.20277.
- Law, M., Steward, D., Pollock, N., Letts, L., Bosch, J. & Westermorland, M., (1998). *Anleitungen zum Formular für eine kritische Besprechung quantitativer Studien*. McMaster-University, Hamilton, Canada.
- Leinonen, E., Gissler, M., Haataja, L., Rahkonen, P., Andersson, S., Metsäranta, M. & Rahkonen, L. (2018). Low Apgar Scores at Both One and Five Minutes Are Associated with Long-Term Neurological Morbidity. *Acta Paediatrica*, 6, 942–951. doi:10.1111/apa.14234.
- Linna, M. S., Raevuori, A., Haukka, J., Suvisaari, J. M., Suokas, J. T. & Gissler, M. (2014). Pregnancy, Obstetric, and Perinatal Health Outcomes in Eating Disorders. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 211(4), 1134 – 1143. doi:10.1016/j.ajog.2014.03.067.
- Lumey, L.H. (1998). Compensatory Placental Growth after Restricted Maternal Nutrition in Early Pregnancy. *Placenta*, 19(1), 105–111. doi:10.1016/s0143-4004(98)90105-9.
- Martos-Ordonez, C. (2005). Pregnancy in women with eating disorders: a review. *British Journal of Midwifery*, 13(7), 446–448. doi: 10.12968/bjom.2005.13.7.18372.
- Micali, N., Stemmann Larsen, P., Strandberg-Larsen, K. & Nybo Andersen, A-M. (2015). Size at birth and preterm birth in women with lifetime eating disorders: a prospective population-based study. *An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 123, 1301-1310. doi: 10.1111/1471-0528.13825.

- Micali, N., De Stavola, B., dos-Santos-Silvia, I., Steenweg-de Graff, J., Jansen, PW., Jaddoe, VVW., Hofman, A., Verhulst, FC., Steegers, EAP. & Tiemeier, H. (2012). Perinatal outcomes and gestational weight gain in women with eating disorders: a population-based cohort study. *An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 119, 1493-1502. doi: 10.1111/j.1471-0528.2012.03467.x.
- National Institute for Health and Care Excellence. (2017). *Eating disorders: recognition and treatment*. Abgerufen von <https://www.nice.org.uk/guidance/ng69>
- Pregorexie. (2020) Abgerufen am 02 März, 2020, von Wikipedia: <https://de.wikipedia.org/wiki/Pregorexie>
- Reiberstorfer, B. (2012). *Die Betreuung Schwangerer mit Essstörungen durch die Hebamme*. JOANNEUM Graz.
- Rost, B., & Köhnlein, R. (2013). Essstörungen. In B. Boothe & A. Riecher-Rössler (Hrsg.), *Frauen in Psychotherapie – Grundlagen – Störungsbilder – Konzepte* (S. 136 – 160). Stuttgart: Schattauer GmbH.
- Schneider, H., Schneider, K.-T. M. & Lobmaier (2016). Fetale Wachstumsrestriktion (FGR). In H. Schneider, P-W. Husslein & K.-T. M. Schneider (Hrsg.), *Die Geburtshilfe* (5. Aufl.) (S. 341 – 366) Berlin. Heidelberg: Springer-Verlag.
- Schnyder, U., Milos, G., Mohler-Kuo, M., & Dermota, P. (2012). *Prävalenz von Essstörungen in der Schweiz*. Heruntergeladen im September 2019 von <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/gesund-leben/gesundheitsfoerderung-und-praevention/koerpergewicht/essstoerungen.html>
- Sayn-Wittgenstein, F. (2007). *Geburtshilfe neu denken* (S. 24). Bern: Hans Huber.
- Stahl, K. (2008). Evidenzbasierte Arbeiten [Broschüre].
- Hebammenforum: Das Magazin des Bundes Deutscher Hebammen e.V. [https://www.hebammenverband.de/index.php?eID=tx\\_securedownloads&p=1373&u=0&g=0&t=1592998891&hash=9f9c3bfaaa955c98e8f49f8ab7d8](https://www.hebammenverband.de/index.php?eID=tx_securedownloads&p=1373&u=0&g=0&t=1592998891&hash=9f9c3bfaaa955c98e8f49f8ab7d8)

[77886bd571e8&file=/fileadmin/user\\_upload/Grafiken/hf-shop/Evidenzbasiertes-arbeiten.pdf](#) am 15.12.2019

- Stringer, E. C., & Furber, C. (2019). Eating disorders in pregnancy: practical considerations for the midwife. *British Journal of Midwifery*, 27(3), 146–150. doi: 10.12968/bjom.2019.27.3.146
- Switala, B., Seehafer, P. & Krapp, C. (2007). Psychische Probleme in der Schwangerschaft. Bund Deutscher Hebammen (Hrsg.), *Psychologie und Psychopathologie für Hebammen: Die Betreuung von Frauen mit psychischen Problemen* (S. 102 - 175) Stuttgart: Hippokrates Verlag.
- Tempfer, C., & Krampfl-Bettelheim, E. (2016). Lebensführung und Ernährung in der Schwangerschaft. In H. Schneider, P-W. Husslein & K.-T. M. Schneider (Hrsg.), *Die Geburtshilfe* (5. Aufl.) (S. 203 - 216) Berlin. Heidelberg: Springer-Verlag
- Wimmer-Puchinger, B. (2013). Psychische Störungen im Zusammenhang mit Schwangerschaft und Geburt. In B. Boothe & A. Riecher-Rössler (Hrsg.), *Frauen in Psychotherapie – Grundlagen - Störungsbilder - Konzepte* (S. 239 – 252). Stuttgart: Schattauer GmbH.
- World Health Organization. (1992). *The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: clinical descriptions and diagnostic guidelines*. Geneva.
- Zimmermann, A. & Schneider, H. (2016). Versorgung des Neugeborenen. In H. Schneider, P-W. Husslein & K.-T. M. Schneider (Hrsg.), *Die Geburtshilfe* (5. Aufl.) (S. 1031 - 1062) Berlin. Heidelberg: Springer-Verlag

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Schlüsselwörter, Keywords und Synonyme (eigene Darstellung, 2020)	12
Tabelle 2 Ausgewählte Hauptstudien (eigene Darstellung, 2020)	13
Tabelle 3 Übersicht zur Studie von Linna et al. (2014) (eigene Darstellung, 2020)	15
Tabelle 4 Übersicht zur Studie von Eik-Nes et al. (2018) (eigene Darstellung, 2020)	20
Tabelle 5 Übersicht zur Studie von Micali et al. (2015) (eigene Darstellung, 2020)	24
Tabelle 6 Übersicht zur Studie von Micali et al. (2012) (eigene Darstellung, 2020)	28
Tabelle 7 Signifikante Ergebnisse der vier Hauptstudien (eigene Darstellung, 2020)	33
Tabelle 8 Mögliche Anzeichen für eine ES (eigene Darstellung, 2020)	50

## Wortanzahl

Abstract: 190 Wörter

Arbeit: 11 030 Wörter (exkl. Abstract, Vorwort, Verzeichnisse, Übersichten, Danksagung, Eigenständigkeitserklärung und Anhang)

## Eigenständigkeitserklärung

Wir erklären hiermit, dass wir die vorliegende Arbeit selbstständig, ohne Mithilfe Dritter und unter Benutzung der angegebenen Quellen verfasst haben.

Jessica Tarjan

(Ort, Datum, Unterschrift)

---

Norina Russo

(Ort, Datum, Unterschrift)

---

## Anhang

### Anhang A: Glossar

Amenorrhoe	Physiologisches oder pathologisches Ausbleiben der Menstruationsblutung
Anämie	Verminderung des roten Blutfarbstoffs und der roten Blutkörperchen; Blutarmut
APGAR-Wert	Punkteschema zur Beurteilung der Vitalität des Neugeborenen direkt nach der Geburt. Berücksichtigt wird dabei Atmung, Puls, Grundtonus, Aussehen (Hautkolorit) und Reflexerregbarkeit. Dabei kann jedes untersuchte Kriterium max. 2 Punkte erreichen. Standardmässig wird der APGAR-Wert nach 1, 5 und 10 Minuten nach der Geburt erhoben.
Arterielle Hypertonie	Erhöhung des Blutdrucks auf $\geq 140/90$ mmHg
Austreibungsperiode	Phase der Geburt. Beginnt ab der vollständigen Eröffnung des Muttermundes bis zum kompletten Austritt des Kindes.
Bariatrische Operationen	Operationen am Magen-Darm-Trakt zur Behandlung von krankhaftem Übergewicht.
BMI	<b>B</b> ody- <b>M</b> ass- <b>I</b> ndex. Aus Körpergrösse und Körpergewicht abgeleiteter Wert zur Erfassung des Ernährungszustandes.
Erosion	Gewebeschaden an der Oberfläche der Haut und der Schleimhäute (z. B. Abschürfung)
Eröffnungsperiode	Phase der Geburt. Beginnt mit der Entfaltung des Gebärmutterhalses oder ab dem Zeitpunkt des Blasensprunges bis zur vollständigen Eröffnung des Muttermundes.

Fetal distress	Beeinträchtigung des kindlichen Wohlbefindens vor, unter oder nach der Geburt.
Forzeps	Geburtshilfliches Instrument zur Durchführung einer Zangengeburt. Durch Zug an der Zange erfolgt die Geburt des Kopfes.
Geburtseinleitung	Künstliches Ingangbringen der vaginalen Entbindung vor Beginn natürlich einsetzender Wehen.
Generation R	Generation R ist eine Kohorte welche entwickelt wurde, um Risikofaktoren für die Gesundheit und Bestimmungsfaktoren des pränatalen und postnatalen Wachstums in einer multiethnischen Stichprobe zu identifizieren.
Gestationsdiabetes	Erstmals in der SS auftretende gestörte Glukosetoleranz der Mutter.
HELLP	Spezielle und schwere Verlaufsform der schwangerschaftsinduzierten Hypertonie. Setzt sich zusammen aus den englischen Begriffen für Hämolyse, erhöhte Leberwerte und einer Thrombozytopenie.
Hyperemesis gravidarum	Ungewöhnlich starkes, unstillbares Erbrechen während der SS.
IUWR	Siehe Wachstumsretardierung
Kindliche Beckenendlage	Lage des Kindes im Bauch, bei der das Becken des Kindes führt, anstelle des Kopfs.
LGA	<b>L</b> arge for <b>G</b> estational <b>A</b> ge Übermässig kräftig entwickeltes Neugeborenes, mit einem Geburtsgewicht

	oberhalb der 90. Perzentile der Normgewichtskurve.
Morbidität	Krankheitshäufigkeiten innerhalb einer Population.
Notkaiserschnitt	Notfallmässige Kaiserschnittentbindung bei akuter fetaler oder mütterlicher Gefährdung.
Oligomenorrhoe	Verminderte Fruchtwassermenge.
Obstipation	Die Obstipation ist eine akute oder chronische Stuhlverstopfung des Darms.
Osteoporose	Die auch als Knochenschwund bezeichnete Krankheit ist gekennzeichnet durch eine Abnahme der Knochendichte infolge eines den Aufbau übersteigenden Abbaus von Knochengewebe im Rahmen des natürlichen Knochenumbaus.
Periduralanalgesie	Zentrale rückenmarksnahe Leitungsanästhesie mit Gabe von Lokalanästhetikum in den Epiduralraum des Rückenmarks. Wird u.a. als Schmerztherapie unter der Geburt angewendet.
Perinataler Kindstod	Tod des Kindes ab der 22. Schwangerschaftswoche und einem Gewicht über 500g bis zum 7. Lebenstag nach der Geburt.
Ponderal-Index	Eine Masszahl zur Beurteilung des Körpergewichts in Relation zur Körpergrösse, ähnlich wie beim BMI. Er unterscheidet sich zum BMI darin, dass die Körpergrösse durch das Volumen statt die Körperfläche geteilt wird. Eignet sich insbesondere für kleine und sehr grosse Körpergrössen.



Präeklampsie	Schwangerschaftsinduzierte Hypertonie ab der 20. Schwangerschaftswoche und neu Auftreten von mind. 1 Kriterium: Proteinurie*, mütterliche Organdysfunktion, Uteroplazentare Dysfunktion
Primigravidität	Bezeichnung der ersten SS einer Frau
Proteinurie	Ausscheidung von Eiweissen (Proteinen) im Harn. Pathologisch $\geq 150\text{mg/d}$
Psychopathologie	Die Psychopathologie ist die Lehre von Symptomen und Syndromen psychischer Erkrankungen und ist ein Teilgebiet der Psychiatrie und der Psychologie.
Schwangerschaftsinduzierte Hypertonie	Im Verlauf der SS, nach der 20. Schwangerschaftswoche neu aufgetretene Blutdruckwerte $\geq 140/90\text{ mmHg}$ , jedoch ohne Proteinurie. Normalisierung bis 12. Woche nach der Geburt.
Sectio caesarea Primäre/elektive und sekundäre	Synonym für Kaiserschnitt. <b>Primär oder elektiv:</b> Durchführung eines Kaiserschnitts vor Geburtsbeginn <b>Sekundär:</b> Durchführung eines Kaiserschnitts nach Geburtsbeginn
SGA	<b>Small for Gestational Age</b> Für das Gestationsalter zu kleines Neugeborenes, mit einem Geburtsgewicht unterhalb der 10. Perzentile. Nur bei ca. 50% der SGA-Feten bestehen Hinweise auf eine intrauterine Wachstumsretardierung.
Uterus	Der Uterus, oder deutsch die Gebärmutter, ist das weibliche Geschlechtsorgan, in welchem die befruchteten Eizellen vor der Geburt zu einem Embryo bzw. Fetus heranreifen.

Vakuumextraktion	Synonym für Saugglocke. Ist ein Geburtshilfliches Instrument, dass zur vaginal-operativen Entbindung eingesetzt wird.
Vorzeitige Kontraktionen	Geburtswehen vor der 37+0 Schwangerschaftswoche
Wachstumsretardierung (IUWR)	<b>Intrauterine Wachstumsretardierung.</b> Verzögerte Entwicklung des Feten im Bauch. Die Verzögerung wird anhand von Perzentilenkurven gemessen und analysiert. Die Ursachen können genetische- oder Umweltfaktoren wie Infekte, oder gestörte Blutversorgung sein.
Zyklusanomalien	Unregelmässigkeiten des Menstruationszyklus. Dies kann sich sowohl auf die Blutungsfrequenz als auch auf die Blutungsstärke beziehen.

## Anhang B: Rechercheprotokoll

Boolesche Operatoren	<div><div>↓</div>OR</div>	AND	<div><div>↓</div>OR</div>	AND	<div><div>↓</div>OR</div>	AND	<div><div>↓</div>OR</div>	AND	<div><div>↓</div>OR</div>
Hauptaspekte des Themas	Essstörungen	Schwangerschaft	Fetales Outcome	Geburt	Intrauterine Grössenretardierung (IUGR)				
Synonyme	Krankhaftes Essverhalten	Gravidität		Entbindung	Intrauterine Wachstumsretardierung (IUWR)				
Oberbegriffe			Zustand des Kindes nach Geburt	Geburtshilfe	Kindlicher Gesundheitszustand				
Unterbegriffe	Anorexie Bulimie	Pränatal Antenatal Perinatal	Vitalzeichen APGAR Gewicht	Spontangeburt Kaiserschnitt Vaginaloperative Geburt	Perzentilen				

<b>Verwandte Begriffe</b>		Geburt Wochenbett		Schwangerschaft Wochenbett	
<b>Englische Übersetzung</b>	Eating disorder Bulimia nervosa Anorexia nervosa Binge Eating	Pregnancy Prenatal Perinatal Antenatal	Fetal outcome Vital signs APGAR Birthweight	Labor Delivery Childbirth Natural Birth Birth Outcome Cesarean Section Forceps and vacuum extraction	SGA (Small for gestational age) Child's Health Percentile

Datenbank	Suchsyntax /Filter / Eingrenzungen	Anzahl Treffer / Bewertung der Brauchbarkeit
<b>CINAHL</b>	Eating disorder* AND pregnancy	397 Treffer – zu viele
	Bulimia nervosa AND pregnant women	22 Treffer – 1 relevant “Pregnancy, obstetric, and perinatal health outcomes in eating disorders”
	Eating disorder AND fetal outcome	2 Treffer- 1 relevant “Pregnancy, obstetric, and perinatal health outcomes in eating disorders”
	Eating disorders AND pregnancy AND fetal outcome	1 Treffer – 1 relevant “Pregnancy, obstetric, and perinatal health outcomes in eating disorders”
	Eating disorders AND pregnancy AND midwife	12 Treffer – 2 relevant

		<p>“Eating disorder in pregnancy: practical considerations for the midwife” / “Pregnancy in women with eating disorders: a review”</p>
	Eating disorders AND perinatal outcome	<p>8 Treffer – 1 relevant</p> <p>“Obstetric and Perinatal outcomes in Women with eating disorders”</p>
	Eating disorders AND pregnancy AND birth outcomes	<p>12 Treffer – 1 relevant</p> <p>“Birth outcomes in women with eating disorders in the Norwegian Mother and Child cohort study (MoBa)”</p>
	Eating disorder AND pregnancy OR pregnant AND childbirth OR labour OR birth OR labor OR delivery	<p>112 Treffer – 1 relevant</p>

		"Eating disorders among delivery hospitalizations: prevalence and outcomes."
<b>Google Scholar</b>	<p>Essstörung AND Schweiz</p> <p>Statistik AND Essstörungen AND Schweiz</p> <p>Statistik AND Essstörungen AND Schweiz AND BAG</p>	<p>5040 Treffer – zu viele</p> <p>2469 Treffer – zu viele</p> <p>202 Treffer – 1 relevant "Prävalenz von Essstörungen in der Schweiz»</p>
<b>Midirs</b>	Eating disorders AND Pregnancy AND SGA	<p>2 Treffer – 1 relevant</p> <p>"Size at birth and preterm birth in women with lifetime eating disorders: a prospective population-based study"</p>

Erneute Suche am 11.12.2019

Datenbank	Suchsyntax /Filter / Eingrenzungen	Anzahl Treffer / Bewertung der Brauchbarkeit
CINAHL	Eating disorder AND fetal outcome	3 Treffer- 1 relevant “Pregnancy, obstetric, and perinatal health outcomes in eating disorders”
	Eating disorders AND pregnancy AND fetal outcome	2 Treffer – 1 relevant “Pregnancy, obstetric, and perinatal health outcomes in eating disorders”
	Eating disorders AND pregnancy AND midwife	14 Treffer – 2 relevant “Eating disorder in pregnancy: practical considerations for the midwife” / “Pregnancy in women with eating disorders: a review”



	Eating disorders AND perinatal outcome	8 Treffer – 3 relevante “Obstetric and Perinatal outcomes in Women with eating disorders” / “Perinatal outcomes and gestational weight gain in women with eating disorders: a population-based cohort study” / “Pregnancy, obstetric, and perinatal health outcomes in eating disorders”
	Eating disorders AND pregnancy AND birth outcomes	12 Treffer – 1 relevant “Birth outcomes in women with eating disorders in the Norwegian Mother and Child cohort study (MoBa)”
	Eating disorder AND pregnancy OR pregnant AND childbirth OR labour OR birth OR labor OR delivery	112 Treffer → zu viele

	Eating disorder AND pregnancy OR pregnant AND childbirth OR labour OR birth OR labor OR delivery AND outcome	44 Treffer → 2 relevant “Eating disorders among delivery hospitalizations: prevalence and outcomes.” / “Impact of eating disorders on obstetric outcomes in a large clinical sample: A comparison with the HUNT study
<b>Psychindex</b>	Eating disorder* AND pregnancy  Bulimia nervosa AND pregnant women  Eating disorder AND fetal outcome  Eating disorders AND pregnancy AND fetal outcome  Eating disorders AND pregnancy AND midwife	Keine Treffer  Keine Treffer  Keine Treffer  Keine Treffer  Keine Treffer

	Eating disorders AND perinatal outcome	Keine Treffer
	Eating disorders AND pregnancy AND birth outcomes	Keine Treffer
	Eating disorder AND pregnancy OR pregnant AND childbirth OR labour OR birth OR labor OR delivery	8807 Treffer – 0 relevant
	Eating disorder AND pregnancy OR pregnant AND childbirth OR labour OR birth OR labor OR delivery AND outcome	215 Treffer – 0 relevant

---

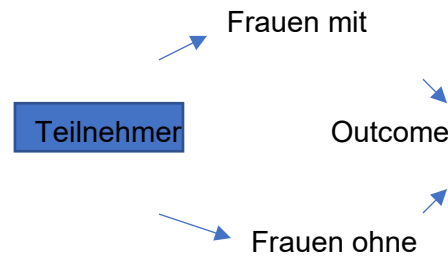
## Anhang C: Kritische Würdigung nach Letts und Law

**Studie 1** - Pregnancy, obstetric and perinatal health outcomes in eating disorders von Linna et al. (2014)

<p><b>Zweck der Studie</b></p> <p><b>Wurde der Zweck der Studie klar angegeben:</b></p> <p>Ja</p> <p><b>Hypothese der Forschenden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Frauen mit AN → höheres Risiko in der SS, und während der Geburt aufgrund von Unterernährung (Anämie, niedriges Geburtsgewicht, SGA)</li><li>• Frauen mit BED → erhöhtes Risiko für Komplikationen aufgrund von Adipositas (Hypertonie, GDM, Frühgeburt, LGA)</li><li>• Frauen mit BN → eine Mischung aus AN und BED-Risiken</li><li>• In allen drei ES → Komplikationen aufgrund von Stress (vorzeitige Kx, FG)</li></ul>	<p><b>Skizzieren Sie den Zweck der Studie. Inwiefern bezieht sich die Studie auf Ihre Forschungsfrage?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Der Zweck der Studie wurde klar angegeben, nämlich das Herausfinden, inwiefern sich vorbestehende Essstörungen (ES) auf die Schwangerschaft (SS), die Geburt und das fetale Outcome auswirken.</li><li>• Es gab schon einige Studien, welche dieses Phänomen untersuchten, Linna et al. (2014) wollten diese Evidenzen mittels dieser Studie überprüfen (mit einer grossen Stichproben)</li></ul> <p>In unserer Forschungsfrage geht es genau auch darum, wie sich ES in der SS auf den Schwangerschaftsverlauf, den Geburtsmodus und das fetale Outcome auswirken. Deshalb eignet sich diese Studie für das gewählte Thema.</p>
---	---

<p><b>Literatur</b></p> <p><b>Wurde die relevante Hintergrundliteratur gesichtet?</b></p> <p>Ja</p> <p>Studie 8, 9-19</p>	<p><b>Geben Sie an, wie die Notwendigkeit der Studie gerechtfertigt wurde.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ES ist eine häufige psychische Erkrankung von Frauen im gebärfähigem Alter sind</li> <li>• Epidemiologische Studien zeigten, dass mind. 1 von 20 schwangeren Frauen eine ES hat → wo Studie durchgeführt? Auch in Finnland/Helsinki?</li> <li>• Es ist evidenzbasiert, dass SS und Postpartumphase extra Herausforderungen für Frauen mit einer ES hervorbringen</li> <li>• Kürzliche Evidenzen zeigen ein erhöhtes Risiko für diverse Komplikationen in der SS, Geburt und das fetale Outcome bei Frauen mit ES, auch wenn die Studien sich teils nicht ganz schlüssig sind</li> </ul>
<p><b>Design</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kohortenstudie</li> </ul>	<p><b>Beschreiben Sie das Studiendesign. Entsprach das Design der Studienfrage (z.B. im Hinblick auf den Wissensstand zur betreffenden Frage, auf Ergebnisse (Outcomes), auf ethische Aspekte?</b></p>

- Kohortenstudie scheint geeignet, da es immer prospektive Studien sind, also in die Zukunft gerichtet
- Kohortenstudien vergleichen zwei Gruppen:



Zeit - - - - - prospektiv - - - - - >

**Spezifizieren Sie alle systematischen Fehler (Verzerrungen, bias), die vielleicht aufgetreten sein könnten, und in welche Richtungen sie die Ergebnisse beeinflussen:**

- Die Gruppe der nicht exponierten Frauen waren 4 Mal mehr als die der Frauen mit ES
- Bei den Frauen die nicht exponiert waren, gibt es keine Angaben ob sie gesund waren nebst dem, dass sie keine ES hatten → andere Erkrankungen können Resultate ebenfalls beeinflussen
- Die Anzahl von Frühgeburten ist nur sehr klein → Aussagekraft?

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frauen mit ES wurden nur von einer darauf spezialisierten Klinik einbezogen, womit einige Arten der ES vielleicht mehr präsent sind als Andere (AN im Vergleich zu BED), da Frauen mit BED wahrscheinlich weniger stationäre Betreuung brauchen als solche mit AN</li> <li>• Keine Information, ob die Frauen weiterhin ES Symptome oder Diagnosen hatten oder mittlerweile in Remission waren.</li> <li>• Angaben sind limitiert auf Variablen, die im nationalen Register vorhanden waren</li> <li>• Zunahme von Gewicht in der SS wurde im nationalen Register nicht aufgezeichnet → welche wahrscheinlich ebenfalls einen Einfluss auf die Outcomes hat</li> <li>• Diagnoseerhebung der ES durch verschiedenen Fachpersonen → Verzerrung der Klassifizierung bzw. mögliche unterschiedliche Zuschreibung der Diagnosen</li> <li>• Mögliche Medikamenteneinnahmen der Mutter wurden nicht als Confounder berücksichtigt und somit nicht in die Outcomes miteinbezogen</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SS-Komplikationen wurden erst seit 2004 gemessen.</li> </ul>
<p><b>Stichprobe</b>  <b>N=</b> 2257 Frauen mit ES / 9028 Frauen ohne ES</p> <p><b>Wurde die Stichprobe detailliert beschrieben:</b>  Ja: AN= 182 Frauen → 302 Geburten  BN= 436 Frauen → 724 Geburten  BED= 39 Frauen → 52 Geburten  Gesunde Frauen= 3642 Frauen → 6319 Geburten</p> <p><b>Wurde die Stichprobengrösse begründet?</b>  NEIN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wurde keine Sample-Size Kalkulation durchgeführt!</li> </ul>	<p><b>Stichprobenwahl (wer, Merkmale, wie viele, wie wurden die Stichprobe zusammengestellt?).</b>  <b>Bei mehr als einer Gruppe: Waren die Gruppen ähnlich?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wer → schwangere Frauen</li> <li>• Merkmale → Frauen die an einer ES leiden, solche welche NICHT an einer ES leiden</li> <li>• Frauen mit ES, welche Patientinnen waren vom Helsinki Universitätsspital von 1995-2010</li> <li>• Kontrollgruppe wurde vom zentralen Bevölkerungsregister randomisiert ausgewählt</li> <li>• Ausgeschlossene Geburten wurden NICHT begründet</li> <li>• Wieso werden 2257 Frauen mit ES aufgezählt, bei der detaillierten Zuteilung in ES jedoch gesamthaft nur 657?</li> <li>• Grosse Stichprobe → erhöhtes Risiko, das kleine Abweichung als überzufällig oder zufällig entstanden sind</li> </ul> <p><u>Ausschlusskriterien</u>  Mehrlingsschwangerschaften, nicht bis zur Geburt ausgetragene Schwangerschaften</p>



<p><b>Ergebnisse (Outcome)</b></p> <p><b>Waren die outcome Messungen zuverlässig? (reliabel) → Reliabilität gibt an, ob ein Maß in unterschiedlichen Situationen dieselbe Information liefert.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methodisches Vorgehen wird klar beschrieben.</li> <li>• Begründung von Ein- bzw. Ausschlusskriterien</li> <li>• Begriffe werden definiert und die Wahl der Variablen mit Hintergrundinformationen begründet.</li> </ul> <p><b>Waren die outcome Messungen gültig (valide) → Hier wird danach gefragt, ob ein Maß wirklich das beurteilt, was es messen soll.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skalenniveau der Daten sind für die jeweiligen Tests zulässig.</li> <li>• 95%-iger Konfidenzintervall</li> <li>• 2x durchgeführte Messungen (Angepasst an die Co-Variablen).</li> <li>• Wird nicht angegeben, in welchem Intervall der Test wiederholt wurde.</li> </ul>	<p><b>Geben Sie an, wie oft outcome Messungen durchgeführt wurden. Listen Sie die verwendeten Messungen auf:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Messung wurde zweimal durchgeführt, einmal den Co-Variablen (Alter, Parität, Zivilstand, Raucherinnen) angepasst und einmal nicht angepasst</li> <li>• Für die Datenanalyse wurde die Stata Statistical Software verwendet</li> <li>• Zur Analyse der kontinuierlichen Variablen wurde die lineare Regression ausgewählt und für die kategorischen Variablen die logistische Regression → Ziel: Nicht nur Effekt sondern auch die Stärke des Effekts aufzuweisen.</li> <li>• Chi-Quadrat wurden für die Messung der demografischen Variablen durchgeführt</li> <li>• T-Test für die Indikation für pränatale Behandlungen inkl. Korrektur → Validität!</li> <li>• Bei der Analyse wurde die Häufigkeit der Geburten der Frau berücksichtigt</li> </ul>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>Einfluss von nicht berücksichtigten Co-Variablen? (Medikamente der Mutter etc.)</li> </ul>	<p><u>Co-Variablen</u></p> <p>Alter, Parität, Zivilstand, Raucherstatus</p> <p><u>Unabhängige Variablen</u></p> <p>AN, BN, BED, nicht exponierte Frauen</p> <p><u>Abhängige Variablen</u></p> <p>GDM, Anämie, Hypertonie, Slow fetal growth, Fast fetal growth, vorzeitige Kx, REA, Perinataler Tod, SGA, LGA, FG, sehr FG, niedriges Geburtsgewicht, sehr niedriges Geburtsgewicht, tiefer APGAR, sehr tiefer APGAR</p>
<p><b>Massnahmen</b></p> <p><u>Wurden die Massnahmen detailliert beschrieben?</u></p> <p>Keine Massnahmen durchgeführt bei der Studie</p> <p><u>Wurde Kontaminierung vermieden?</u></p> <p>Entfällt</p> <p><u>Wurden gleichzeitige weitere Massnahmen (Ko-Interventionen) vermieden?</u></p> <p>Entfällt</p>	<p><b>Beschreiben Sie kurz die Massnahmen (Schwerpunkt, wer führte sie aus, wie oft, in welchem Rahmen).</b></p> <p>Bei dieser Studie ging es nicht darum verschiedene Massnahmen durchzuführen und ihr Outcome zu beurteilen, sondern das Outcome anhand einer bereits existierenden ES im Vergleich zu nicht exponierten Frauen zu vergleichen.</p>

<p><b>Ergebnisse</b></p> <p><b>Wurde die statistische Signifikanz der Ergebnisse angegeben?</b></p> <p>JA → statistisch signifikante Ergebnisse wurden in Tabelle mit a markiert</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Signifikanzniveau wird nicht angegeben.</li> </ul> <p><b>Waren die Analysemethoden geeignet?</b></p> <p>Die Auswahl der Analysemethode wurde nicht begründet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die logistische Regression bei den kategorischen Variablen (AN, BN, BED, unexposed) waren geeignet, da die Variablen auf Nominalniveau sind</li> <li>• Lineare Regression (intervall/ratio) → geeignet</li> <li>• T-test schien geeignet für die Auswertung der prenatalen Betreuung, da die Anzahl Tage welche gemessen wurde, auf Proportionalskalen basiert (Nullpunkt möglich)</li> </ul> <p><b>Wurde die klinische Bedeutung angegeben?</b></p> <p>JA</p>	<p><b>Welches waren die Ergebnisse?</b></p> <p><b>Waren sie statistisch signifikant?</b></p> <p><b>Falls es um viele Ergebnisse ging: Wurde dies bei der statistischen Analyse berücksichtigt?</b></p> <p>Folgende Ergebnisse der Studie waren signifikant:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frauen mit AN: erhöhtes Risiko für Anämie, slow fetal growth, vorzeitige Kx und perinataler Tod (bei der an die Co-Variablen angepassten Messung), SGA, Frühgeburt, niedriges Geburtsgewicht</li> <li>• Frauen mit BN: erhöhtes Risiko für vorzeitige Kx</li> <li>• Frauen mit BED: erhöhtes Risiko für Hypertension und LGA</li> <li>• CAVE: Bei einer grossen Zahl von Ergebnissen → t-test nicht mehr ausreichend</li> <li>• Keinen signifikanten Unterschied im Bezug auf den Geburtsmodus im Vergleich von Frauen mit ES und ohne ES.</li> </ul>
--	--

<p><b>Wurden Fälle von Ausscheiden aus der Studie angegeben?</b></p> <p>JA</p>	<p><b>Scheiden Teilnehmer aus der Studie aus? Warum?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In der Studie wurde erwähnt, dass 104 Geburten nicht in die Messung miteinbezogen wurde, der Grund dafür wurde jedoch NICHT angegeben. Was ebenfalls nicht beschrieben wird, ist, wie viele Geburten dabei von Frauen mit ES waren und wie viele von nicht exponierten Frauen. (Schieden die aus, welche mehr als ein Kind geboren haben?)</li> <li>• Nur SS welche zur Geburt geführt haben?</li> </ul>
<p><b>Schlussfolgerungen und klinische Implikationen</b></p> <p><b>Waren die Schlussfolgerungen angemessen im Hinblick auf Methoden und Ergebnisse der Studie?</b></p> <p>JA</p>	<p><b>Zu welchem Schluss kam die Studie?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergebnisse waren meist übereinstimmend mit der vorher gemachten Hypothese.</li> <li>• Bei den Outcomes kann es sein, dass einige Ergebnisse eher als Zufall signifikant auftraten.</li> <li>• Die Studie gibt Evidenz, dass Frauen mit AN ein höheres Risiko für extreme FG haben.</li> <li>• Die Studie empfiehlt eine engmaschige Überwachung von Frauen mit ES, oder Frauen welche eine ES hatten, da sie zeigen konnte, dass ES in der SS</li> </ul>

	<p>das perinatale Outcome signifikant negativ beeinflussen kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiefe Folsäure- und Eisenwerte zeigten ein erhöhtes Risiko für SGA</li> <li>• Frauen mit AN/BN hatten frühzeitige Kx, was von den erhöhten Stresshormonen von Frauen mit ES kommen könnte → weil stress dafür bekannt ist vorz. Kx auszulösen.</li> <li>• Studie zeigte erhöhtes Risiko von perinatalem Tod bei Frauen mit AN, die Zahl der Todesfälle war jedoch sehr klein → Forscher fanden das Ergebnis überraschend, da allgemein die Rate von NG-Sterblichkeit in Finnland sehr niedrig ist</li> <li>• Kinder von Frauen mit BN hatten ein zweimal so hohes Risiko für NG-REA und sehr tiefe APGAR-Score, was noch in keiner vorherigen Studie erwähnt wurde</li> <li>• Frauen mit BED → höheres Geburtsgewicht und LGA was die Folge von erhöhtem maternalem Gewicht und Zunahme von Gewicht in der SS sein könnte → Outcomes von Frauen mit BED</li> </ul>
--	--

	<p>wegen geringer Teilnehmerzahl sehr limitiert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studien, die gut funktionierende Datensätze verwenden, sind erforderlich um perinatale Risiken zu messen</li> <li>• Diese Studie zeigte ein überraschend hohes Risiko von verschiedenen perinatalen Outcomes von Kindern von Frauen mit ES → könnte die spätere Entwicklung der Kinder beeinflussen</li> <li>• Kinder von Frauen mit ES könnten später an kognitiven Entwicklungsstörungen wie Ängstlichkeit, Hyperaktivität und Verhaltensprobleme zeigen und dass sie durch metabolische Programmierung intrauterin später selbst zu einer ES neigen → weitere Studien sollten sich auf die Entwicklung von Kindern von Frauen mit ES fokussieren</li> <li>• Autoren vergleichen Ergebnisse mit anderen Studien.</li> </ul>
--	---

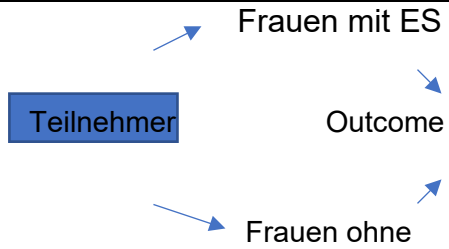
**Studie 2** - Impact of eating disorders on obstetric outcomes in a large clinical sample: A comparison with the HUNT study **von Eik-Nes et al. (2018)**

<p><b>Zweck der Studie</b></p> <p><b>Wurde der Zweck der Studie klar angegeben:</b></p> <p>Ja</p> <p><b>Hypothese der Forschenden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lifetime ES steht im Zusammenhang mit negativen Schwangerschafts- und Geburtsoutcomes.</li> <li>• Speziell lifetime AN → Zusammenhang mit vermindertem fetalen Wachstum.</li> </ul>	<p><b>Skizzieren Sie den Zweck der Studie. Inwiefern bezieht sich die Studie auf Ihre Forschungsfrage?</b></p> <p>Die Literatur zeigt, dass zahlreiche klinische Studien einen Zusammenhang zwischen Frauen mit ES und negative Auswirkungen auf Schwangerschaft und Geburt besteht. Es gibt jedoch auch gewisse populationsbasierende Studien, die keinen negativen Einfluss auf die Schwangerschaft und Geburt bei betroffenen Frauen nachweisen konnten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diese Studie soll daher die Zusammenhänge zwischen Frauen mit einer ES und Auswirkungen auf die Schwangerschafts- und Geburtsoutcomes untersuchen.</li> </ul> <p>→ Dabei werden betroffene Frauen aus einer patientenregistrierten Gruppe und jene einer populationsbasierenden Gruppe mit gesunden Frauen einer populationsbasierenden Gruppe verglichen.</p>
---	---

	<p><u>Fragestellung:</u></p> <p>Gibt es einen Zusammenhang zwischen Frauen mit St. n. Essstörungen und den Schwangerschafts- und Geburtsoutcomes in einer grossen Patientenregistrationsdatenbank im Vergleich zu einer populationsbasierenden Studie.</p>
<p><b>Literatur</b></p> <p><b>Wurde die relevante Hintergrundliteratur gesichtet?</b></p> <p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Easter et al. (2013)</li> <li>• Bulik et al. (2007)</li> <li>• Watson et al. (2013)</li> <li>• Micali et al. (2012)</li> <li>• Siega-Riz et al. (2008)</li> <li>• Blais et al. (2000)</li> </ul>	<p><b>Geben Sie an, wie die Notwendigkeit der Studie gerechtfertigt wurde.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studien haben unterschiedliche Ergebnisse gefunden was den Zusammenhang zwischen ES und Schwangerschaft und Geburtsoutcome betrifft. Dies</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linna et al. (2014)</li> <li>• Pasternak et al. (2012)</li> <li>• Bulik et al. (2009)</li> <li>• Kimmel et al. (2016)</li> </ul>	<p>könnte u.a. sein, weil die Intensität der Krankheit weniger ausgeprägt ist, wenn die Experimentalgruppe aus der Population zusammengestellt wird, im Vergleich zu aus einer medizinischen Institution.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HUNT- Studie: Untersucht verändertes Essverhalten, Gewichtsprobleme, Durchführung von Diäten und Gewichtsunzufriedenheit bei Frauen in einer populationsbasierenden Querschnittstudie. (2008)</li> </ul>
<p><b>Design</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kohortenstudie</li> </ul>	<p><b>Beschreiben Sie das Studiendesign. Entsprech das Design der Studienfrage (z.B. im Hinblick auf den Wissensstand zur betreffenden Frage, auf Ergebnisse (Outcomes), auf ethische Aspekte?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kohortenstudie scheint geeignet, da es immer prospektive Studien sind, also in die Zukunft gerichtet.</li> <li>• Kohortenstudien vergleichen zwei Gruppen:</li> </ul>

	 <p>Zeit - - - - - prospektiv - - - - - &gt;</p> <p>Patienten aus der          Patientenregistration bildeten          zusammen mit Betroffenen einer          bereits durchgeführten          populationsbasierten Studie (HUNT,          2008) die Experimentalgruppe.          Die Daten der Experimentalgruppe          wurden aus einer          Patientenregistrationsdatenbank          eines lokalen Krankenhauses          genommen, die von einer auf ES          spezialisierten Klinik diagnostiziert          wurden. Alle Frauen, die zwischen          2003 und 2015 in dieser Klinik          aufgenommen wurden und          mindestens 1 Geburt zwischen 1967          und 2015 hatten, die der          Geburtenregistrationsdatenbank von          Norwegen registriert wurden,          qualifizierten für diese Studie.          Die Kontrollgruppe wurde aus der          HUNT Studie (Populationsbasierend)          genommen</p>
--	---

	<p>Die Krankengeschichten der Frauen der klinischen Studie wurde manuell durchgesehen und die Diagnosen der ES von einem Psychiater und dem 1. Autor anhand der ICD-10 Klassifizierung festgelegt. Frauen, die nicht den Kriterien der ICD-10 Klassifikation entsprachen wurden als grenzwertige ES eingestuft. Diese Frauen wurden mit Hilfe der DSM-IV-TR Diagnostischen Kriterien (American Psychiatric Association, 2013) in eine eigene Kategorie eingestuft; die grenzwertigen ES und EDNOS (other specified feeding and eating disorders).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethikkommission Norwegens hat der Studie die Forschungserlaubnis erteilt.</li> </ul> <p><b>Spezifizieren Sie alle systematischen Fehler (Verzerrungen, bias), die vielleicht aufgetreten sein könnten, und in welche Richtungen sie die Ergebnisse beeinflussen:</b></p> <p><u>Stärken</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verschiedene Co-Variablen konnten berücksichtigt werden</li> <li>• Es konnte auf medizinische Daten zugegriffen werden, die</li> </ul>
--	---

	<p>nicht in nationalen Datenbanken erhoben werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es konnten sowohl Frauen einer klinischen sowie einer populationsbasierten Studie berücksichtigt werden. Des Weiteren wurden auch Frauen mit einer grenzwertigen ES und ENDOS miteinbezogen.</li> </ul> <p><u>Schwächen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wurden keine Angaben gemacht, wie lange die Frauen schon an einer ES litten. Es konnte also keine Vergleiche gemacht werden bezüglich den Schwangerschafts- und Geburtsoutcomes bei Frauen mit einer aktiven ES und solchen, die in Remission sind.</li> <li>• Sozioökonomischer Status wurde nicht erfragt und hat somit keinen Einfluss auf die Resultate haben können.</li> <li>• Wegen fehlenden Angaben konnte die Auswirkung von Rauchen nicht überprüft werden.</li> <li>• Die Population dieser Studie ist limitiert auf Mittelnorwegen. Die Anwendbarkeit auf andere</li> </ul>
--	--

	<p>Populationen ist mit Vorsicht zu genießen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inkonsistente Angaben zum Ausgangs-BMI vor der SS</li> <li>• Geringe Anzahl der unterschiedlichen ES können zu falsch negativen Resultaten geführt haben.</li> </ul>
<p><b>Stichprobe</b></p> <p><b>N=</b> 272 Frauen mit ES und 532 Geburten vs. 19'049 Frauen ohne ES und 4'3657 Geburten</p> <p><b>Wurde die Stichprobe detailliert beschrieben:</b></p> <p>Ja und nein</p> <p>AN = ? Frauen → 242 Geburten</p> <p>BN = ? Frauen → 226 Geburten</p> <p>EDNOS= ? Frauen → 62 Geburten</p> <p>Gesunde Frauen = 19'049 Frauen → 4'3657 Geburten</p> <p>Die Gesamtzahl aller Frauen mit ES ist zwar bekannt, nicht jedoch die Anzahl der Frauen der einzelnen ES.</p> <p><b>Wurde die Stichprobengrösse begründet?</b></p> <p>NEIN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wurde keine Sample-Size Kalkulation durchgeführt!</li> </ul>	<p><b>Stichprobenwahl (wer, Merkmale, wie viele, wie wurden die Stichprobe zusammengestellt?).</b></p> <p><b>Bei mehr als einer Gruppe: Waren die Gruppen ähnlich?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wer → schwangere Frauen aus einer für ES spezialisierten Klinik aus der norwegischen Patientenregistrierten Datenbank</li> <li>• Merkmale → Frauen, die in der Zeitspanne der Datenerhebung in einem lokalen Krankenhaus wegen ES behandelt wurden und zwischen 1967 - 2015 mind. 1 Kind gebären, das im medizinischen Geburtsregister von Norwegen registriert wurde. Diese Frauen wurden diagnostiziert mit AN, BN, EDNOS und grenzwertigen ES.</li> </ul>

	<p>→ Frauen, die an der populationsbasierenden Querschnittstudie HUNT (2008) teilnahmen.</p> <p><u>Zusammenstellung Stichprobe</u></p> <p>Daten von betroffenen Frauen wurde aus einer für ES spezialisierten Klinik gewonnen. Alle Frauen, die zwischen Januar 2003 und März 2015 dort aufgenommen waren und zwischen 1967 bis 2015 mind. 1 Kind zur Welt gebracht haben, welches im norwegischen Geburtsregister aufgenommen wurde, haben sich für die Experimentalgruppe der Patientenregistrierten Gruppe qualifiziert.</p> <p>Die HUNT Studie ist eine Studie basierend auf der Population eines Bezirks in Norwegen. Die Vergleichsgruppe wurde aus dieser HUNT Studie genommen. Da die Teilnehmer der Patientenregistrierten Gruppe sowie der HUNT Studie beide aus derselben Region stammen, schien der Vergleich dieser beiden Gruppen sehr passend.</p>
--	---

	<p><u>Ausschlusskriterien:</u></p> <p>Mehrlingsschwangerschaften, Geburtsgewicht &lt; 500g, Frühgeburten &lt; 22 Wochen, St. n. bariatrischer Operation</p> <p>→ Es wurden 112 (17.4%) Geburten so ausgeschlossen</p> <p>Ausschlusskriterien in Vergleichsgruppe:</p> <p>Frauen, die in der HUNT Studie als Risikoperson für eine ES identifiziert wurde.</p> <p>→ Es wurden 6'084 Geburten (12.2%) so ausgeschlossen.</p> <p>Schlussendlich wurden 532 Geburten der Frauen mit ES (Experimentalgruppe) und 43'651 Geburten aus der Vergleichsgruppe (Kontrollgruppe) berücksichtigt.</p>
<p><b>Ergebnisse (Outcome)</b></p> <p><b>Waren die outcome Messungen zuverlässig? (reliabel) →</b></p> <p><b>Reliabilität gibt an, ob ein Maß in unterschiedlichen Situationen dieselbe Information liefert.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methodisches Vorgehen wird klar beschrieben, jedoch keine Begründung für Auswahl von Analysemethoden</li> </ul>	<p><b>Geben Sie an, wie oft outcome Messungen durchgeführt wurden.</b></p> <p><b>Listen Sie die verwendeten Messungen auf:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messungen wurden dreimal durchgeführt, einmal ohne Anpassung an Co-Variablen, einmal angepasst an die Co- Variable Alter der Mutter und zum Schluss an alle erhobenen Co-Variablen angepasst.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begründung von Ein- bzw. Ausschlusskriterien</li> <li>• Begriffe werden definiert und die Wahl der Variablen mit Hintergrundinformationen begründet.</li> </ul> <p><b>Waren die outcome Messungen gültig (valide) → Hier wird danach gefragt, ob ein Maß wirklich das beurteilt, was es messen soll.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skalenniveau der Daten sind für die jeweiligen Tests zulässig</li> <li>• 95%-iger Konfidenzintervall</li> <li>• 3x durchgeführte Messungen (Angepasst an keine, bestimmte und alle Co-Variablen)</li> <li>• Signifikanzniveau angegeben: &lt;0.05</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die Datenanalyse wurde die STATA Software verwendet</li> <li>• Die multivariable Regressionsanalyse kam zum Einsatz um Clusters ausfindig zu machen.</li> <li>• Logistische Regressionsanalysen wurden eingesetzt um zu zeigen, ob bestimmte ES tatsächlich einen Effekt auf bestimmte Outcomevariablen aufweisen und wenn ja, wie stark der Effekt ist.</li> </ul> <p><u>Co-Variablen</u> Parität, mütterliches Alter, Zivilstand, Jahr der Geburt.</p> <p><u>Unabhängige Variablen</u> AN, BN, EDNOS, nicht exponierte Frauen</p> <p><u>Abhängige Variablen</u> SGA, LGA, Präeklampsie, Frühgeburtlichkeit, Sectio, APGAR 5 Min., Perinatale Todesfälle</p>
---	--



<p><b>Massnahmen</b></p> <p><u>Wurden die Massnahmen detailliert beschrieben?</u></p> <p>Keine Massnahmen durchgeführt bei der Studie</p> <p><u>Wurde Kontaminierung vermieden?</u></p> <p>Entfällt</p> <p><u>Wurden gleichzeitige weitere Massnahmen (Ko-Interventionen) vermieden?</u></p> <p>Entfällt</p>	<p><b>Beschreiben Sie kurz die Massnahmen (Schwerpunkt, wer führte sie aus, wie oft, in welchem Rahmen).</b></p> <p>Bei dieser Studie ging es nicht darum verschiedene Massnahmen durchzuführen und ihr Outcome zu beurteilen, sondern das Outcome anhand einer bereits existierenden ES im Vergleich zu nicht exponierten Frauen zu vergleichen.</p>
<p><b>Ergebnisse</b></p> <p><b>Wurde die statistische Signifikanz der Ergebnisse angegeben?</b></p> <p>JA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Das Signifikanzniveau wird angegeben → &lt; 0.05</li> </ul> <p><b>Waren die Analysemethoden geeignet?</b></p> <p>Ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die multivariable Regressionsanalyse kam zum Einsatz um Clusters ausfindig zu machen.</li> <li>Logistische Regressionsanalysen wurden eingesetzt um zu zeigen, ob bestimmte ES tatsächlich einen Effekt auf bestimmte</li> </ul>	<p><b>Welches waren die Ergebnisse?</b></p> <p><b>Waren sie statistisch signifikant?</b></p> <p><b>Falls es um viele Ergebnisse ging: Wurde dies bei der statistischen Analyse berücksichtigt?</b></p> <p>Folgende Ergebnisse der Studie waren signifikant:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AN → höheres Risiko für SGA</li> <li>EDNOS und grenzwertige ES → tiefer 5 Min APGAR im Vgl. zu Referenzgruppe</li> <li>St. n. BN und lebenslangem Erbrechen → höheres Risiko für Sectio, bei allen anderen ES aber nicht. Zudem erhöhtes Risiko für SGA-Kinder.</li> </ul>

<p>Outcomevariablen aufweisen und wenn ja, wie stark der Effekt ist.</p> <p><b>Wurde die klinische Bedeutung angegeben?</b></p> <p>JA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berücksichtigung der Co-Variablen hat keinen signifikanten Unterschied gemacht.</li> <li>• Betreffend der Frühgeburtlichkeit wurde kein Unterschied zwischen den Gruppen gefunden.</li> </ul>
<p><b>Wurden Fälle von Ausscheiden aus der Studie angegeben?</b></p> <p>JA</p>	<p><b>Scheiden Teilnehmer aus der Studie aus? Warum?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frauen der Experimentalgruppe konnten sich auf schriftlichen Wunsch aus der Studie ausschliessen lassen.</li> <li>• 13.8% der Teilnehmerinnen haben ihre Einwilligung zur Studienteilnahme zurückgezogen. Consent bias könnte vorhanden sein.</li> </ul>

<p><b>Schlussfolgerungen und klinische Implikationen</b></p> <p><b>Waren die Schlussfolgerungen angemessen im Hinblick auf Methoden und Ergebnisse der Studie?</b></p> <p>JA</p>	<p><b>Zu welchem Schluss kam die Studie?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diese Studie hat auch grenzwertige ES und EDNOS berücksichtigt, wozu noch sehr wenig geforscht wurde. Kinder von Frauen mit St. n. EDNOS, anders als bei allen anderen ES, haben ein höheres Risiko für einen tiefen 5 Min. APGAR. → Bedeutung von EDNOS muss mehr untersucht werden</li> <li>• Insbesondere das Erbrechen, was bei verschiedenen ES auftritt, steht im Zusammenhang mit verschiedenen geburtshilflichen Komplikationen.</li> <li>• Frauen sollten also auch nach St. n. lebenslangem Erbrechen gefragt werden, und nicht nur nach den typischen ES.</li> <li>• Auch sollte nach aktiven sowie vergangenen ES gefragt werden. Eine Zusammenarbeit mit psychologischen Betreuungsexperten sowie Geburtshilflichem Fachpersonal wird empfohlen um die Betreuung betroffener</li> </ul>
--	--

	Frauen zu optimieren und das Outcome zu verbessern.
--	---

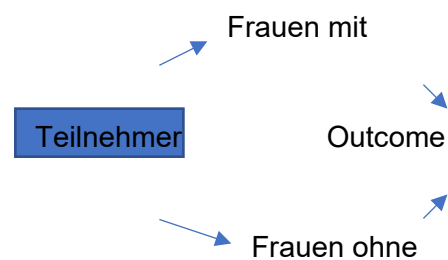
**Studie 3** - Size at birth and preterm birth in women with lifetime eating disorders: a prospective population-based study **von Micali et al. (2015)**

<p><b>Zweck der Studie</b></p> <p><b>Wurde der Zweck der Studie klar angegeben:</b></p> <p>Ja</p> <p><b>Hypothese der Forscher:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mütterliche ES (AN und BN) vor und während der Schwangerschaft mit geringerer Größe bei der Geburt und Frühgeburt im Vergleich zu Frauen ohne ES assoziiert wäre</li> <li>• Aktive AN mit geringerem Geburtsgewicht und geringerer Größe bei der Geburt im Vergleich zu Frauen mit früherem AN und Frauen ohne ES assoziiert wäre</li> <li>• Rauchen in der Schwangerschaft die Assoziation zwischen mütterlichem AN und Größe bei der Geburt vermitteln würde.</li> </ul>	<p><b>Skizzieren Sie den Zweck der Studie. Inwiefern bezieht sich die Studie auf Ihre Forschungsfrage?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersuchung ob ES in der SS einen Zusammenhang mit niedrigerem Geburtsgewicht, symmetrischer Wachstumsretardierung und Frühgeburten hat</li> <li>• Ob Rauchen in der SS bei Frauen mit Anorexie der Grund für die Wachstumsretardierung ist</li> </ul> <p>In unserer Forschungsfrage geht es unter anderem auch darum, wie sich die ES in der SS auf das Kind auswirkt. Der Fokus liegt hauptsächlich auf der Wachstumsentwicklung dem Geburtsgewicht/Größe und Umfang. Da dieses Thema auch ein grosser Teil unserer Forschungsfrage umfasst, ist diese Studie geeignet für die BA.</p>
---	---

<p><b>Literatur</b></p> <p><b>Wurde die relevante Hintergrundliteratur gesichtet?</b></p> <p>Ja</p> <p>Relevante Hintergrundliteratur wird angegeben:</p> <p>Studie 1, 2-4, 5, 6, 7-9, 10, 11, 12</p>	<p><b>Geben Sie an, wie die Notwendigkeit der Studie gerechtfertigt wurde.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ES eine häufige psychische Erkrankung von Frauen im gebärfähigem Alter sind 5-10% und schwangeren Frauen (5-8%)</li> <li>• Es gibt wenige Studien, welche den Fokus auf Geburtshilflichen und fetalem Outcome haben</li> <li>• Keine vorherige Studie untersuchte das symmetrische bzw. asymmetrische Wachstumsretardierung des Feten</li> <li>• Die Autoren der Studie zeigten in einer ihrer früheren Studien, dass Frauen mit lebenslanger AN Kinder mit niedrigerem Geburtsgewicht zur Welt brachten und die Ursachen dafür ein niedriger BMI vor der SS und Rauchen waren, deshalb wollten sie diese Ergebnisse nun in einer viel grösseren Stichprobe untersuchen</li> </ul>
<p><b>Design</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht randomisierte, prospektive, populationsbasierte Längsschnittkohortenstudie 1996-2002</li> </ul>	<p><b>Beschreiben Sie das Studiendesign. Entsprach das Design der Studienfrage (z.B. im Hinblick auf den Wissensstand zur betreffenden Frage, auf</b></p>

**Ergebnisse (Outcomes), auf ethische Aspekte?**

- Kohortenstudie scheint geeignet, da es immer prospektive Studien sind, also in die Zukunft gerichtet
- Kohortenstudien vergleichen zwei Gruppen:



Zeit - - - - - prospektiv - - - - - >

**Spezifizieren Sie alle systematischen Fehler (Verzerrungen, bias), die vielleicht aufgetreten sein könnten, und in welche Richtungen sie die Ergebnisse beeinflussen:**

- Gruppe der nicht exponierten Frauen machte 95,1 % aus
- Bei den Frauen die nicht exponiert waren, gibt es keine Angaben ob sie gesund waren nebst dem, dass sie keine ES hatten → andere Erkrankungen

	<p>können Resultate ebenfalls beeinflussen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitiert auf Variablen, die im nationalen Register vorhanden waren</li> <li>• Zunahme von Gewicht in der SS wurde im nationalen Register nicht aufgezeichnet → welche wahrscheinlich ebenfalls einen Einfluss auf die Outcomes hat</li> <li>• Unterschiedliche Diagnoseerhebung in Bezug auf die ES → Verzerrung der Klassifizierung</li> <li>• Medikamenteneinnahme der Mutter wurden nicht in die Outcomes miteinbezogen</li> <li>• SS-Komplikationen wurden erst seit 2004 gemessen</li> </ul>
<p><b>Stichprobe</b></p> <p><b>N für Analyse von fetalem Wachstum: 71'131</b></p> <p><b>N für Analyse von Frühgeburten: 77'552</b></p>	<p><b>Stichprobenwahl (wer, Merkmale, wie viele, wie wurden die Stichprobe zusammengestellt?).</b></p> <p><b>Bei mehr als einer Gruppe: Waren die Gruppen ähnlich?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wer → schwangere Frauen</li> <li>• Merkmale → Frauen die an einer ES leiden, solche welche NICHT an einer ES leiden</li> <li>• Frauen vom Dänischen, Nationalen Geburtenkohorte (DNBC) von 1996-2002 (die</li> </ul>



<p><b>Wurde die Stichprobe detailliert beschrieben:</b></p> <p>Ja: AN= 1609 BN= 1693 AN und BN= 634 Gesunde Frauen= 76724</p> <p><b>Wurde die Stichprobengrösse begründet?</b></p> <p>NEIN, sie wurde nicht begründet.</p>	<p>dänische nationale Geburtenkohorte ist eine Längsschnittkohorte von 100'418 Schwangerschaften, die von 1996 bis 2002 beim ersten pränatalen Besuch in ganz Dänemark rekrutiert wurde.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten zur mütterlichen Demografie und, BMI vor SS und SS-Exposition wurden via telefonischem Interview erhoben in der Früh-SS.</li> <li>• Frauen welche in diese Studie miteinbezogen wurden, mussten in der 16-17. SSW an dem telefonischen Interview teilgenommen haben</li> <li>• Es wurde nur die erste SS der Frauen berücksichtigt</li> <li>• Die Daten zur Geburt nahmen die Autoren dann vom DNBC</li> <li>• Kontrollgruppe hatte das gleiche Prozedere</li> <li>• Ausgeschlossene Geburten wurden begründet</li> <li>• Frauen wurden am Telefon befragt, ob sie an einer ES leiden/litten, diese Information wurde via Selbstbericht erhoben</li> <li>• Keine Sample-Size Kalkulation!</li> <li>• Grosse Stichprobe→ Risiko das kleine Abweichung als</li> </ul>
--	---

	überzufällig oder zufällig entstanden sind
<p><b>Ergebnisse (Outcome)</b></p> <p><b>Waren die Outcome Messungen zuverlässig? (reliabel) →</b>  <b>Reliabilität gibt an, ob ein Maß in unterschiedlichen Situationen dieselbe Information liefert.</b></p> <p>Test-Retest? → es wird nicht angegeben in welchem Intervall der Test wiederholt wurde, nachdem er an die Co-Variablen angepasst wurde</p> <p><b>Waren die outcome Messungen gültig (valide) → Hier wird danach gefragt, ob ein Maß wirklich das beurteilt, was es messen soll.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI der von der Frau am Telefon angegeben wurde, wurde mit Gewicht in der SS verglichen, 5'033 Daten wurden validiert und als zuverlässig eingestuft</li> </ul>	<p><b>Geben Sie an, wie oft Outcome Messungen durchgeführt wurden. Listen Sie die verwendeten Messungen auf:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Messung wurde zweimal durchgeführt, einmal an das Gestationsalter und das Geschlecht des Kindes, einmal an das mütterliches Alter, Parität und mütterlichen Sozialstatus angepasst</li> <li>• Für die Datenanalyse wurde die Stata Statistical Software verwendet</li> <li>• Zur Analyse der kontinuierlichen Variablen wurde die lineare Regression ausgewählt und für die kategorischen Variablen die logistische Regression</li> <li>• Chi-Quadrat wurden für die Messung der demografischen Variablen durchgeführt</li> <li>• T-Test für die Indikation für pränatale Behandlungen</li> <li>• Bei der Analyse wurde die Häufigkeit der Geburten der Frau berücksichtigt</li> </ul>
<b>Massnahmen</b>	<b>Beschreiben Sie kurz die Massnahmen (Schwerpunkt, wer</b>

<p><u>Wurden die Massnahmen detailliert beschrieben?</u></p> <p>Keine Massnahmen durchgeführt bei der Studie</p> <p><u>Wurde Kontaminierung vermieden?</u></p> <p>Entfällt</p> <p><u>Wurden gleichzeitige weitere Massnahmen (Ko-Interventionen) vermieden?</u></p> <p>Entfällt</p>	<p><b>führte sie aus, wie oft, in welchem Rahmen).</b></p> <p>Bei dieser Studie ging es nicht darum diverse Massnahmen durchzuführen und ihr Outcome zu beurteilen, sondern das Outcome anhand einer bereits existierenden ES im Vergleich zu nicht exponierten Frauen zu vergleichen.</p>
<p><b>Ergebnisse</b></p> <p><b>Wurde die statistische Signifikanz der Ergebnisse angegeben?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die statistische Signifikanz wurde nicht angegeben, es wird nur beschrieben, dass das dickgeschriebene statistisch Signifikant ist, wie hoch genau das Signifikanzniveau jedoch war, steht nicht</li> <li>Untersucht wurden Geburtsgewicht, Gewicht der Plazenta (in Gramm), Länge, Abdominal-/Kopfumfang, Ponderal-Index (PI: <math>\text{Geburtsgewicht} \cdot 100 / \text{Länge in cm}</math>, vom dänischen Nationalen Patientenregister</li> </ul>	<p><b>Welches waren die Ergebnisse?</b></p> <p><b>Waren sie statistisch signifikant?</b></p> <p><b>Falls es um viele Ergebnisse ging: Wurde dies bei der statistischen Analyse berücksichtigt?</b></p> <p>Folgende Ergebnisse der Studie waren signifikant:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>Das Geburtsgewicht</u> war bei lifetime AN signifikant tiefer</li> <li><u>Die kindliche Länge</u> war bei lifetime AN und lifetime AN&amp;BN signifikant kleiner</li> <li><u>Der Kopfumfang</u> war bei lifetime AN und lifetime AN&amp;BN signifikant kleiner</li> <li><u>Der kindliche Bauchumfang</u> war bei lifetime AN und lifetime AN&amp;BN signifikant tiefer</li> </ul>

<p><b>Waren die Analysemethoden geeignet?</b></p> <p>Die Auswahl der Analysemethode wurde nicht begründet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die logistische Regression bei den kategorischen Variablen (AN, BN, BED, unexposed) waren geeignet, da die Variablen auf Nominalniveau sind</li> <li>• Lineare Regression (intervall/ratio)</li> <li>• T-test schien geeignet für die Auswertung der pränatalen Betreuung, da die Anzahl Tage welche gemessen wurde, auf Proportionalskalen basiert (Nullpunkt möglich)</li> </ul> <p><b>Wurde die klinische Bedeutung angegeben?</b></p> <p>Ja</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Das Gewicht der Plazenta</u> war bei lifetime AN signifikant tiefer und bei lifetime AN&amp;BN nur bei der ersten Messung (an Gestationsalter und Geschlecht angepasst)</li> <li>• <u>SGA</u> signifikant häufiger bei lifetime AN und lifetime AN&amp;BN</li> <li>• <u>LGA</u> signifikant weniger bei lifetime AN und lifetime AN&amp;BN</li> <li>• Kinder von Frauen mit lifetime BN unterschieden sich nicht signifikant zu Kindern von Frauen ohne ES.</li> <li>• Kein Unterschied zur Frühgeburtlichkeit zwischen Frauen mit ES und Frauen ohne ES.</li> </ul>
<p><b>Drop-Outs</b></p> <p>Ja</p>	<p><b>Scheiden Teilnehmer aus der Studie aus? Warum?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In der Studie wurde erwähnt, dass 104 Geburten nicht in die Messung miteinbezogen wurde, der Grund dafür wurde jedoch NICHT angegeben. Was ebenfalls nicht beschrieben wird, ist, wie viele Geburten dabei von Frauen mit ES waren und wie viele von nicht exponierten</li> </ul>

	<p>Frauen. (Schieden die aus, welche mehr als ein Kind geboren haben?)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur SS welche zur Geburt geführt haben?</li> </ul>
<p><b>Schlussfolgerungen und klinische Implikationen</b></p> <p><b>Waren die Schlussfolgerungen angemessen im Hinblick auf Methoden und Ergebnisse der Studie?</b></p> <p>Ja</p>	<p><b>Zu welchem Schluss kam die Studie?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergebnisse waren meist übereinstimmend mit der vorher gemachten Hypothese</li> <li>• Bei den Outcomes kann es sein, dass einige Ergebnisse eher als Zufall hervorkamen,</li> <li>• Die Studie gibt Evidenz, dass Frauen mit AN ein höheres Risiko für extreme FG haben</li> <li>• Die Studie empfiehlt eine engmaschige Überwachung von Frauen mit ES, oder Frauen welche eine ES hatten, da sie zeigen konnte, dass ES in der SS das perinatale Outcome signifikant negativ beeinflussen kann</li> <li>• Tiefe Folsäure- und Eisenwerte zeigten ein erhöhtes Risiko für SGA</li> <li>• Frauen mit AN/BN hatten frühzeitige Kx, was von den erhöhten Stresshormonen von Frauen mit ES kommen könnte →</li> </ul>

	<p>weil Stress dafür bekannt ist vorz. Kx auszulösen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studie zeigte erhöhtes Risiko von perinatalem Tod bei Frauen mit AN, die Zahl der Todesfälle war jedoch sehr klein → Forscher fanden das Ergebnis überraschend, da allgemein die Rate von NG-Sterblichkeit in Finnland sehr niedrig ist</li> <li>• Frauen mit BN hatten ein zweimal so hohes Risiko für NG-REA und sehr tiefen APGAR-Score, was noch in keiner vorherigen Studie erwähnt wurde</li> <li>• Frauen mit BED → höheres Geburtsgewicht und LGA was die Folge von erhöhtem maternalem Gewicht und Zunahme von Gewicht in der SS sein könnte → Outcomes von Frauen mit BED sind sehr limitiert</li> <li>• Studien, die gut funktionierende Datensätze verwenden, sind erforderlich um perinatale Risiken zu messen</li> <li>• Diese Studie zeigte ein überraschend hohes Risiko von verschiedenen perinatalen Outcomes von Kindern von Frauen mit ES → könnte die</li> </ul>
--	---

	<p>spätere Entwicklung der Kinder beeinflussen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kinder von Frauen mit ES können später an kognitiven Entwicklungsstörungen, Ängstlichkeit, Hyperaktivität und Verhaltensprobleme zeigen und dass sie durch metabolische Programmierung intrauterin später selbst zu einer ES neigen → weitere Studien sollten sich auf die Entwicklung von Kindern von Frauen mit ES fokussieren</li> </ul>
--	---

**Studie 4** - Perinatal outcomes and gestational weight gain in women with eating disorders: a populations-based cohort study **von Micali et al. (2012)**

<p><b>Zweck der Studie</b></p> <p><b>Wurde der Zweck der Studie klar angegeben:</b></p> <p>Ja</p> <p>Es wurden keine Hypothesen gemacht.</p>	<p><b>Skizzieren Sie den Zweck der Studie. Inwiefern bezieht sich die Studie auf Ihre Forschungsfrage?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Ziel dieser Studie in einer großen multiethnischen bevölkerungsbezogenen Kohorte war es, festzustellen, ob Frauen mit lebenslangem AN oder BN ein höheres Risiko für perinatale Komplikationen hatten und ein anderes Muster der Gewichtszunahme während der Schwangerschaft aufwiesen als nicht exponierte Frauen (und Frauen mit anderen psychiatrischen Störungen als ES,</li> </ul>
--	---

	<p>um die Spezifität der Wirkung mütterlicher ES auf die perinatalen Ergebnisse zu bestimmen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie versuchten auch zu verstehen, ob mütterliches Untergewicht bei Frauen mit ES mit niedrigem Geburtsgewicht bei den Nachkommen assoziiert ist</li> <li>• Die methodischen Einschränkungen früherer Studien, d.h. kleine und nicht repräsentative klinische Studien, geringe Anzahl identifizierter Fälle, geringer Anteil ethnischer Minderheiten, unterstreichen die Notwendigkeit der Replikation und Erweiterung der Ergebnisse.</li> <li>• Viele frühere Studien wurden vor 10 oder 20 Jahren durchgeführt wurden, Analysen oder neuere Daten die Untersuchung der Konsistenz im Laufe der Zeit ermöglichen, da sich die Expositionsmuster möglicherweise geändert haben.</li> <li>• Keine andere Studie vorher hat die Gewichtszunahme der Frauen mit lifetime ES berücksichtigt</li> </ul> <p>In unserer Forschungsfrage geht es genau auch darum, wie sich ES in der SS auf den Schwangerschaftsverlauf, den Geburtsmodus und das fetale</p>
--	--



	Outcome auswirken. Deshalb eignet sich diese Studie für das gewählte Thema.
<b>Literatur</b> <b>Wurde die relevante Hintergrundliteratur gesichtet?</b> Ja  Studie 1-15	<b>Geben Sie an, wie die Notwendigkeit der Studie gerechtfertigt wurde.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frühere Studien zeigen ein erhöhtes Risiko für perinatale Komplikationen und Geburtskomplikationen bei Frauen mit einer ES</li> <li>• Weitere Evidenzen liefern Daten dazu, dass Kinder von Frauen mit AN (aktuell oder vergangene) ein tieferes Geburtsgewicht aufweisen, wenn auch mit deutlicher Variabilität in der Größenordnung der Schätzungen zwischen den Studien</li> <li>• Die meist vermuteten Gründe für das niedrige Geburtsgewicht und Frühgeburtlichkeit sind die niedrige Gewichtszunahme während der SS und der tiefe BMI vor der SS</li> </ul>
<b>Design</b> Nicht-randomisierte, populationsbasierte Längsschnittkohortenstudie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotterdam, Holland</li> <li>• An einem Erasmus Center</li> </ul>	<b>Beschreiben Sie das Studiendesign. Entsprach das Design der Studienfrage (z.B. im Hinblick auf den Wissensstand zur betreffenden Frage, auf Ergebnisse (Outcomes), auf ethische Aspekte?</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generation R → prospektive Kohortenstudie</li> <li>• Generation R wurde entwickelt, um Risikofaktoren für die Gesundheit und Bestimmungsfaktoren des pränatalen und postnatalen Wachstums in einer multiethnischen Stichprobe zu identifizieren</li> <li>• Etwa in der 20. SSW mussten alle Frauen einen Fragebogen ausfüllen zu ES und anderen psychischen Erkrankungen (es wurde immer mit Beispiel erklärt, was mit der KK gemeint ist)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kohortenstudie scheint geeignet, da es immer prospektive Studien sind, also in die Zukunft gerichtet</li> <li>• Kohortenstudien vergleichen zwei Gruppen:</li> </ul> <div data-bbox="837 683 1292 952"> <pre> graph LR     Teilnehmer[Teilnehmer] --&gt; FrauenMit[Frauen mit]     Teilnehmer --&gt; FrauenOhne[Frauen ohne]     FrauenMit --&gt; Outcome[Outcome]     FrauenOhne --&gt; Outcome </pre> </div> <p>Zeit - - - - - prospektiv - - - - - &gt;</p> <p><b>Spezifizieren Sie alle systematischen Fehler (Verzerrungen, bias), die vielleicht aufgetreten sein könnten, und in welche Richtungen sie die Ergebnisse beeinflussen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnoseerhebung der ES via Selbstbericht</li> <li>• Frauen mit bariatrischen Operationen wurden nicht berücksichtigt</li> <li>• Eher kleinere Stichprobe, deshalb könnten sich möglicherweise</li> </ul>
--	--

	einige Ergebnisse nicht signifikant gezeigt haben
<p><b>Stichprobe</b>  <b>N= 5256</b>  <b>Wurde die Stichprobe detailliert beschrieben:</b>  Ja: lifetime AN → 129 Frauen  lifetime BN → 209 Frauen  lifetime AN&amp;BN → 100 Frauen  andere psychische Erkrankungen → 1002  nicht betroffene → 3816 Frauen</p> <p><b>Wurde die Stichprobengrösse begründet?</b>  Nein, sie wurde nicht begründet.</p> <p>Keine Sample-Size Kalkulation angegeben</p>	<p><b>Stichprobenwahl (wer, Merkmale, wie viele, wie wurden die Stichprobe zusammengestellt?).</b>  <b>Bei mehr als einer Gruppe: Waren die Gruppen ähnlich?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwangere Frauen, die in der Region Rotterdam leben, waren für die Studie geeignet, welche einen Geburtstermin zwischen April 2002 und Januar 2006 hatten</li> <li>• Studie zielte darauf ab, Frauen in der Früh-SS (d.h. vor der 18. SSW) zu erfassen, Teilnahme war jedoch bis zur Geburt des Kindes möglich</li> <li>• Merkmale → Frauen die an einer ES leiden, solche welche NICHT an einer ES leiden</li> <li>• Perinatalen Daten und die Gewichtszunahme während der SS wurden anhand von Geburtshilfflichen-/Hebammenaufzeichnungen, Selbstberichten und objektiven Messungen ermittelt.</li> </ul>

<p><b>Ergebnisse (Outcome)</b></p> <p><b>Waren die outcome Messungen zuverlässig? (reliabel) → Reliabilität gibt an, ob ein Maß in unterschiedlichen Situationen dieselbe Information liefert.</b></p> <p>Es wird angegeben, dass die Ergebnisse auf Störfaktoren getestet wurden, es wird jedoch nicht beschrieben mit welchem Verfahren, was die Reliabilität etwas fraglich sein lässt.</p> <p><b>Waren die outcome Messungen gültig (valide) → Hier wird danach gefragt, ob ein Maß wirklich das beurteilt, was es messen soll.</b></p> <p>95%-ige Höhe des Konfidenzintervalls spricht für ausreichende Validität, ebenso wie Datenauswertung mittels Regressionsanalyse, da diese dem Skalenniveau angepasst sind</p>	<p><b>Geben Sie an, wie oft outcome Messungen durchgeführt wurden. Listen Sie die verwendeten Messungen auf:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Messung wurde zweimal durchgeführt, einmal den Kovariablen (Alter, Parität, Herkunft, Bildungslevel und Alkohol) angepasst und einmal nicht angepasst</li> <li>• Für die Datenanalyse wurde die Stata Statistical Software verwendet</li> <li>• Zusammenhang zwischen Essstörung und Kovariablen wurde mit Chi-Quadrattests oder F-Test je nach Variable gemessen</li> <li>• Die Normalitätsannahmen wurden für alle kontinuierlichen Ergebnisgrößen überprüft und, wenn diese (ggf. nach entsprechender Transformation) erfüllt waren, wurden Mittelwert und Standardabweichungen (SD) für Gruppenvergleiche mit linearen Regressionsmodellen verwendet.</li> <li>• Binäre und kategoriale Ergebnisse wurden mittels logistischer Regression analysiert.</li> <li>• Alle Effekte wurden auch für potentielle Störfaktoren kontrolliert, nämlich mütterliches Alter, Parität,</li> </ul>
---	--

	<p>ethnische Zugehörigkeit, mütterliche Erziehung, Rauchen und Alkoholkonsum in der Schwangerschaft. → es steht aber nicht mit welchem Verfahren?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wurden nur die Ergebnisse von den Frauen berücksichtigt, von welchen sie die vollständigen Daten hatten zu den Ergebnissen und möglichen Störfaktoren</li> </ul>
<p><b>Massnahmen</b></p> <p><u>Wurden die Massnahmen detailliert beschrieben?</u></p> <p>Keine Massnahmen durchgeführt bei der Studie</p> <p><u>Wurde Kontaminierung vermieden?</u></p> <p>Entfällt</p> <p><u>Wurden gleichzeitige weitere Massnahmen (Ko-Interventionen) vermieden?</u></p> <p>Entfällt</p>	<p><b>Beschreiben Sie kurz die Massnahmen (Schwerpunkt, wer führte sie aus, wie oft, in welchem Rahmen).</b></p> <p>Bei dieser Studie ging es nicht darum diverse Massnahmen durchzuführen und ihr Outcome zu beurteilen, sondern das Outcome anhand einer bereits existierenden ES im Vergleich zu nicht exponierten Frauen zu vergleichen.</p>

<p><b>Ergebnisse</b></p> <p><b>Wurde die statistische Signifikanz der Ergebnisse angegeben?</b> Ja → p wurde als &lt;0.05 definiert</p> <p><b>Waren die Analysemethoden geeignet?</b></p> <p><b>Wurde die klinische Bedeutung angegeben?</b> JA</p> <p>Gemessen wurden: alle Schwangerschafts-/Geburts- und Postnatalen Komplikationen. Geburtsgewicht angepasst für das Gestationsalter, Frühgeburt unter 37. SSW, SGA; mütterliche Gewichtszunahme während SS</p>	<p><b>Welches waren die Ergebnisse?</b></p> <p><b>Waren sie statistisch signifikant?</b></p> <p><b>Falls es um viele Ergebnisse ging:</b></p> <p><b>Wurde dies bei der statistischen Analyse berücksichtigt?</b></p> <p>Perinatale Komplikationen wurden prospektiv aus Hebammen- und Krankenhausregistern gewonnen und mit den Daten der Studienteilnehmerinnen verknüpft oder über Fragebogen, die den teilnehmenden Frauen gegeben wurden</p> <p>Folgende Ergebnisse der Studie waren signifikant:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kinder von Frauen mit lifetime AN hatten signifikant höhere rate an fetalem distress (NS pH &gt;7.2)</li> <li>• Frauen von der Kategorie other psychiatric disorder hatten eine signifikant höhere Rate an Notkaiserschnitten</li> <li>• Mütterliche AN hing mit niedrigerem Geburtsgewicht zusammen im Gegensatz zu nicht exponierten Frauen</li> <li>• Frauen mit AN haben in der SSW pro Woche 0.07% mehr zugenommen als nicht exponierte</li> </ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frauen mit BN hatten dagegen ein höheres Startgewicht, nahmen dann aber weniger zu im Gegensatz zu nicht exponierten Frauen</li> <li>• Diese Unterschiede blieben nach Anpassung an Störfaktoren</li> <li>• Lifetime AN nahmen im Durchschnitt 9.1kg zu, lifetime BN 8.2, AN und BN 8.2 und nicht exponiert 8.3...</li> <li>• Zuerst wurde erwähnt, dass Frauen mit AN mehr zunahmen als nichtexponiert, nach Anpassung an mütterliches Alter, Parität, Bildungsstand und Herkunft waren es jedoch ähnliche Zahlen, wie die der nicht exponierten Frauen</li> <li>• Durchschnittsgewicht der Kinder (3400g) war in allen Gruppen etwa gleich</li> <li>• SGA gab es in allen Kategorien nur wenige → keine signifikanten Ergebnisse, dass Frauen mit einer ES erhöhte Rate an SGA hätten</li> <li>• Keine signifikanten Unterschiede bezüglich Frühgeburt in den verschiedenen Gruppen</li> </ul>
<b>Drop-Outs</b> Ja	<b>Scheiden Teilnehmer aus der Studie aus? Warum?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fetal Tod → 104</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frauen, welche keine Zustimmung für postnatale Teilnahme gaben</li> <li>• Von einigen Frauen fehlten die Daten für Exposition anderer psychiatrischen Erkrankungen</li> <li>• 61 Mehrlingsgeburten schieden aus</li> </ul>
<p><b>Schlussfolgerungen und klinische Implikationen</b></p> <p><b>Waren die Schlussfolgerungen angemessen im Hinblick auf Methoden und Ergebnisse der Studie?</b></p> <p>Ja</p>	<p><b>Zu welchem Schluss kam die Studie?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede bezüglich negativer Outcomes in der SS und auf das fetale Outcome in der Gruppe von Frauen mit ES verglichen mit solchen ohne ES</li> <li>• Die Forschenden erwähnen aber dass das Nicht-Finden von signifikanten Ergebnisse aufgrund geringer Prävalenz bestimmter Ergebnisse sein könnte</li> </ul>